



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA



ŠVIETIMO,
MOKSLO
IR SPORTO
MINISTERIJA



Kuriame
Lietuvos ateitį
2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

MOKYTOJŲ DARBO APMOKĖJIMO TVARKA IR UGDYMO KOKYBĖ

Tyrimo ataskaita

Vilnius, 2019



Tyrimas atliktas įgyvendinant projektą „Pasirengimas įgyvendinti ikimokyklinio, priešmokyklinio ir bendrojo ugdymo finansavimo pertvarką ir įgyvendinimo koordinavimas“, finansuojamą Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis pagal 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos, patvirtintos Europos Komisijos 2014 m. rugsėjo 8 d. sprendimu Nr. C(2014)6397, 10 prioriteto „Visuomenės poreikius atitinkantis ir pažangus viešasis valdymas“ Nr. 10.1.1-ESFA-V-912 priemonę „Nacionalinių reformų skatinimas ir viešojo valdymo institucijų veiklos gerinimas“.

Projekto vykdytojas - Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija.

Tyrimą atliko tyrėjų grupė:

Dr. Eugenijus Dunajevs (tyrėjų grupės vadovas);

Giedrius Padvilikis;

Mintautė Jermalavičiūtė.

Tyrimo tekstą redagavo:

Nijolė Šorienė.



Turinys

Įvadas	10
1. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka ir ugdymo kokybė	12
1.1. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka.....	12
1.2. Ugdymo kokybė.....	12
1.3. Mokyklų klasteriai	13
1.3.1. Klasterizavimo metodika	13
1.3.2. Mokyklų klasteriai	14
1.3.2.1. Pirmas klasteris	14
1.3.2.2. Antras klasteris.....	17
1.3.2.3. Trečias klasteris.....	20
1.3.2.4. Ketvirtas mokyklų klasteris	22
1.4. Tyrimo tikslas ir uždaviniai.....	25
2. Tyrimo metodika	28
2.1. Kintamieji.....	28
2.2. Duomenų šaltiniai	29
2.3. Analizės metodai	29
2.4. Tyrimo eiga ir apribojimai	30
3. Tyrimo rezultatai	31
3.1. Pirmo mokyklų klasterio analizės rezultatai	31
3.1.1. Pedagogų bendruomenės sudėtis ir ugdymo kokybė	31
3.1.1.1. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai.....	31
3.1.1.2. Pedagogų amžius ir mokinių pasiekimai	32
3.1.1.3. Pedagogų kvalifikacija ir mokinių pasiekimai.....	35
3.1.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai	38
3.1.2.1. Pedagogų užimtumo pokyčiai.....	38
3.1.2.2. Pedagogų užimtumo ir ugdymo kokybė	39
3.1.3. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai	42
3.1.3.1. Mokymosi sąlygų pokyčiai	42
3.1.3.2. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai	42
3.1.4. Prognozavimas	45
3.1.4.1. PUPP rezultatų prognozavimas	46
3.1.4.2. VBE rezultatų prognozavimas	50
3.2. Antro mokyklų klasterio analizės rezultatai.....	54
3.2.1. Pedagogų bendruomenės sudėtis ir mokinių pasiekimai	54



3.2.1.1. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai	54
3.2.1.2. Pedagogų amžius ir mokinių pasiekimai	55
3.2.1.3. Pedagogų kvalifikacija ir mokinių pasiekimai	59
3.2.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai	63
3.2.2.1. Pedagogų užimtumo pokyčiai	63
3.2.2.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai	64
3.2.3. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai	68
3.2.3.1. Mokymosi sąlygų pokyčiai	68
3.2.3.2. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai	68
3.2.4. Prognozavimas	73
3.2.4.1. PUPP rezultatų prognozavimas	73
3.2.4.2. VBE rezultatų prognozavimas	77
3.3. Trečio mokyklų klasterio analizės rezultatai	80
3.3.1. Pedagogų bendruomenės sudėtis ir mokinių pasiekimai	80
3.3.1.1. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai	80
3.3.1.2. Pedagogų amžius ir mokinių pasiekimai	81
3.3.1.3. Pedagogų kvalifikacija ir mokinių pasiekimai	83
3.3.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai	86
3.3.2.1. Pedagogų užimtumo pokyčiai	86
3.3.2.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai	87
3.3.3. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai	89
3.3.3.1. Mokymosi sąlygų pokyčiai	89
3.3.3.2. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai	90
3.3.4. Prognozavimas	92
3.4. Ketvirto mokyklų klasterio analizės rezultatai	94
3.4.1. Pedagogų bendruomenės sudėtis ir mokinių pasiekimai	94
3.4.1.1. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai	94
3.4.1.2. Pedagogų amžius ir mokinių pasiekimai	95
3.4.1.3. Pedagogų kvalifikacija ir mokinių pasiekimai	98
3.4.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai	102
3.4.2.1. Pedagogų užimtumo pokyčiai	102
3.4.2.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai	103
3.4.3. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai	107
3.4.3.1. Mokymosi sąlygų pokyčiai	107
3.4.3.2. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai	108



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA



ŠVIETIMO,
MOKSLO
IR SPORTO
MINISTERIJA



Kuriame
Lietuvos ateitį
2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

3.4.4. Prognozavimas	111
3.4.4.1. PUPP rezultatų prognozavimas	112
3.4.4.2. VBE rezultatų prognozavimas	116
4. Išvados	121



Paveikslų sąrašas

1 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal mokyklų tipą I mokyklų klasteryje	15
2 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos statusą I klasterio mokyklose	15
3 paveikslas. Mokyklų, sudarančių I mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal vietovę.....	16
4 paveikslas. Mokyklų, sudarančių I mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal mokinių skaičių.....	17
5 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal mokyklų tipą II mokyklų klasteryje	18
6 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos statusą II klasterio mokyklose.....	18
7 paveikslas. Mokyklų, sudarančių II mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal vietovę	19
8 paveikslas. Mokyklų, sudarančių II mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal mokinių skaičių.	19
9 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal mokyklų tipą III mokyklų klasteryje	20
10 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos statusą III klasteryje.	21
11 paveikslas. Mokyklų, sudarančių III mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal vietovę	21
12 paveikslas. Mokyklų, sudarančių III mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal dydį.....	22
13 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal mokyklų tipą IV mokyklų klasteryje	23
14 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos statusą IV klasterio mokyklose	23
15 paveikslas. Mokyklų, sudarančių IV mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal vietovę.....	24
16 paveikslas. Mokyklų, sudarančių IV mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal dydį.	25
17 paveikslas. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka ir lokalūs mokyklos veiksniai.....	26



Lentelių sąrašas

1 lentelė. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai procentais.....	31
2 lentelė. Pedagogų amžius ir NMPP rezultatai.....	32
3 lentelė. Pedagogų amžius ir PUPP rezultatai	34
4 lentelė. Pedagogų amžius ir VBE rezultatai.....	34
5 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir NMPP rezultatai	35
6 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir PUPP rezultatai	36
7 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir VBE rezultatai	37
8 lentelė. Pedagogų užimtumo pokyčiai procentais.....	38
9 lentelė. Pedagogų užimtumas ir NMPP rezultatai.....	39
10 lentelė. Pedagogų užimtumas ir PUPP rezultatai	40
11 lentelė. Pedagogų užimtumas ir VBE rezultatai.....	41
12 lentelė. Mokymosi sąlygų pokyčiai	42
13 lentelė. Mokymosi sąlygos ir NMPP rezultatai.....	43
14 lentelė. Mokymosi sąlygos ir PUPP rezultatai	44
15 lentelė. Mokymosi sąlygos ir VBE rezultatai	45
16 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos PUPP rezultatams, pirminis modelis	46
17 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos PUPP rezultatams	48
18 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos VBE rezultatams, pirminis modelis	50
19 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos VBE rezultatams.....	52
20 lentelė. Pedagogų kolektyvo sudėties pokyčiai procentais	55
21 lentelė. Pedagogų amžius ir NMPP rezultatai.....	56
22 lentelė. Pedagogų amžius ir PUPP rezultatai	57
23 lentelė. Pedagogų amžius ir VBE rezultatai.....	58
24 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir NMPP rezultatai	59
25 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir PUPP rezultatai	61
26 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir VBE rezultatai	62
27 lentelė. Pedagogų užimtumo pokyčiai procentais.....	63
28 lentelė. Pedagogų užimtumas ir NMPP rezultatai.....	64
29 lentelė. Pedagogų užimtumas ir PUPP rezultatai	66
30 lentelė. Pedagogų užimtumas ir VBE rezultatai	67
31 lentelė. Mokymosi sąlygų pokyčiai	68



32 lentelė. Mokymosi sąlygos ir NMPP rezultatai.....	69
33 lentelė. Mokymosi sąlygos ir PUPP rezultatai	70
34 lentelė. Mokymosi sąlygos ir VBE rezultatai	71
35 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos PUPP rezultatams, pirminis modelis	73
36 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos PUPP rezultatams	75
37 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos VBE rezultatams, pirminis modelis	77
38 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos VBE rezultatams	78
39 lentelė. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai procentais.....	80
40 lentelė. Pedagogų amžius ir NMPP rezultatai.....	82
41 lentelė. Mokytojų amžius ir PUPP rezultatai.	82
42 lentelė. Mokytojų kvalifikacija ir NMPP rezultatai.	83
43 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir PUPP rezultatai	85
44 lentelė. Pedagogų užimtumo pokyčiai, procentais.....	86
45 lentelė. Pedagogų užimtumas ir NMPP rezultatai.....	87
46 lentelė. Pedagogų užimtumas ir PUPP rezultatai	88
47 lentelė. Mokymosi sąlygų pokyčiai	90
48 lentelė. Mokymosi sąlygos ir NMPP rezultatai.....	90
49 lentelė. Mokymosi sąlygos ir PUPP rezultatai.	92
50 lentelė. Lokalių veiksmų poveikis matematikos PUPP rezultatams, pirminis modelis	93
51 lentelė. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai procentais.....	95
52 lentelė. Pedagogų amžius ir NMPP rezultatai.....	96
53 lentelė. Pedagogų amžius ir PUPP rezultatai.	97
54 lentelė. Pedagogų amžius ir VBE rezultatai.....	97
55 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir NMPP rezultatai	99
56 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir PUPP rezultatai	100
57 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir VBE rezultatai	101
58 lentelė. Pedagogų užimtumo pokyčiai procentais.....	103
59 lentelė. Pedagogų užimtumas ir NMPP rezultatai.....	103
60 lentelė. Pedagogų užimtumas ir PUPP rezultatai	105
61 lentelė. Pedagogų užimtumas ir VBE rezultatai	106
62 lentelė. Mokymosi sąlygos procentais	107
63 lentelė. Mokymosi sąlygos ir NMPP rezultatai.....	108



64 lentelė. Mokymosi sąlygos ir PUPP rezultatai	109
65 lentelė. Mokymosi sąlygos ir VBE rezultatai	110
66 lentelė. Lokalių mokyklos veiksnių poveikis matematikos PUPP rezultatams, pirminis modelis ...	112
67 lentelė. Lokalių mokyklos veiksnių poveikis matematikos PUPP rezultatams	114
68 lentelė. Lokalių mokyklos veiksnių poveikis matematikos VBE rezultatams, pirminis modelis	116
69 lentelė. Lokalių mokyklos veiksnių poveikis matematikos VBE rezultatams	118



Įvadas

Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija ir Ugdymo plėtotės centras (dabar – Nacionalinė švietimo agentūra) įgyvendina projektą „Pasirengimas įgyvendinti ikimokyklinio, priešmokyklinio ir bendrojo ugdymo finansavimo pertvarką ir įgyvendinimo koordinavimas“, finansuojamą Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis pagal 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos, patvirtintos Europos Komisijos 2014 m. rugsėjo 8 d. sprendimu Nr. C(2014)6397, 10 prioriteto „Visuomenės poreikius atitinkantis ir pažangus viešasis valdymas“ Nr. 10.1.1–ESFA–V–912 priemonę „Nacionalinių reformų skatinimas ir viešojo valdymo institucijų veiklos gerinimas“. Šio projekto tikslas – pasirengti naujoms mokyklų, vykdančių ikimokyklinio, priešmokyklinio ir bendrojo ugdymo programas, finansavimo pertvarkoms. Viena iš projekto veiklų – atlikti tyrimą, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka, nauja mokymo lėšų skyrimo tvarka, mokyklų tinklo pokyčiai ir ugdymo ankstinimas gali paveikti ugdymo kokybę.

Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos tikslas – užtikrinti bendrojo ugdymo kokybę, prieinamumą ir efektyvumą.

Vienas iš galimų politinių sprendimų, kuriuo siekiama paveikti bendrojo ugdymo kokybę, prieinamumą ir efektyvumą, yra keisti mokytojų darbo apmokėjimo tvarką.

Šiame darbe yra pristatomi naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos¹ prognozuojamo poveikio ugdymo kokybei tyrimo rezultatai. Tyrimas apėmė du tikslus. Pirmasis tyrimo tikslas buvo nustatyti, kaip mokytojų darbo apmokėjimo tvarka yra susijusi su ugdymo kokybe. Antrasis tyrimo tikslas yra prognozuoti naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikį ugdymo kokybei.

Atliekant tyrimą buvo susidurta su dviem reikšmingais apribojimais. Pirma, svarbu pabrėžti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka pradėjo veikti 2018 metais. Kad būtų galima įvertinti naujos tvarkos poveikį ugdymo kokybei, reikia bent 3 metų. Antra, Lietuvos bendrojo ugdymo sistema yra decentralizuota². Tai reiškia, kad bendrojo ugdymo sistemos rezultatai priklauso nuo centrinio lygmens valdžios sprendimų, vietinio lygmens valdžios sprendimų ir mokyklos sprendimų, o tai irgi apsunkina analizę, nes skiriasi savivaldybių požiūris ir pasirengimas diegti naują mokytojų darbo apmokėjimo tvarką.

¹ Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybių įstaigų darbuotojų darbo apmokėjimo įstatymo Nr. XIII-198 2, 3, 4, 7, 8, 14, 17 straipsnių ir 5 priedo pakeitimo įstatymas (2018 m. birželio 29 d. Nr. XIII-1395).

² Eurydice, *National Education Systems: Lithuania*. Prieiga per internetą: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/lithuania_en.



Tyrimo ataskaita susideda iš 4 dalių ir įvado.

Pirmoje ataskaitos dalyje yra pristatomas tyrimo objektas, iškeliami ir aprašomi tyrimo tikslai ir uždaviniai. Pirmiausia yra konceptualizuojama mokytojų darbo apmokėjimo tvarka, bendrojo ugdymo mokyklų klasteriai, ugdymo kokybė, pateikiami argumentai, kodėl ugdymo kokybė šiame tyrime yra analizuojama per mokinių pasiekimų prizmę.

Antroje ataskaitos dalyje yra aprašoma tyrimo metodika. Pirmiausia yra pristatomi kintamieji, kurie buvo naudoti tyrime. Antra, yra pateikiami duomenų šaltiniai. Trečia, yra nurodomi taikyti duomenų analizės būdai. Taip pat yra aprašomi tyrimo apribojimai ir tyrimo eiga.

Trečioje dalyje mokyklų klasterių lygmeniu yra pristatomi mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos ir ugdymo kokybės sąsajų tyrimo rezultatai. Taip pat yra pristatomi naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos prognozuojamas poveikis ugdymo kokybei.

Galiausiai, ketvirtoje tyrimo ataskaitos dalyje, yra pristatomos tyrimo išvados ir rekomendacijos.



1. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka ir ugdymo kokybė

1.1. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka

Nuo 2018 m. rugsėjo 1 dienos įsigaliojo Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybių įstaigų darbuotojų darbo apmokėjimo įstatymo Nr. XIII-198 2, 3, 4, 7, 8, 14, 17 straipsnių ir 5 priedo pakeitimo įstatymas (2018 m. birželio 29 d. Nr. XIII-1395), kuriuo įtvirtinta etatinio mokytojų darbo apmokėjimo tvarka. Pagal naują tvarką mokytojų darbo laikas per savaitę – 36 valandos (kontaktinės ir nekontaktinės). Nekomplektinės valandos yra skirstomos į valandas, susijusias su kontaktinėmis valandomis, ir valandas, susijusias su veikla mokyklos bendruomenei. Bendras viso etato valandų skaičius per metus – 1 512 valandų. Tačiau nauja tvarka neapėmė visų suinteresuotų grupių interesų, todėl 2019 m. kovo 1 d. ankstesnė tvarka buvo modifikuota nauju Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro įsakymu „Dėl mokytojų, dirbančių pagal bendrojo ugdymo, profesinio mokymo ir neformaliojo švietimo programas (išskyrus ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programas), darbo krūvio sandaros nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (2019 m. kovo 1d. Nr. V-186). Šiame įstatyme nustatyta, kad etatą sudaro dviejų kategorijų valandos: valandos, susijusios su pamokomis (pamokų vedimas, pasiruošimas pamokoms, mokinių darbų vertinimas, vadovavimas klasei) ir valandos, nesusijusios su pamokomis (veikla mokyklos bendruomenei, kvalifikacijos kėlimas). Nauja tvarka įsigaliojo 2019 m. rugsėjo 1 dieną.

1.2. Ugdymo kokybė

Kaip nurodoma Lietuvos Respublikos švietimo įstatymo 2 str. 35 punkte: *Ugdymas – tai dvasinių, intelektualinių, fizinių asmens galių auginimas bendraujant ir mokant.*

Ugdymo kokybė gali būti apibrėžta kaip įvesties kokybė, kaip proceso kokybė ir kaip rezultato kokybė. Lengviausia yra išmatuoti įvesties kokybę, o sudėtingiausia – išvesties arba rezultato kokybę.

Esminiai ugdymo kokybės kriterijai yra išdėstyti 2015 m. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro patvirtintoje *Geros mokyklos koncepcijoje*³. Minėtus ugdymo kokybės kriterijus galime suskirstyti į tris grupes: įvesties, arba indėlio, proceso, išvesties, arba rezultato.

³ Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl geros mokyklos koncepcijos patvirtinimo“ (2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1308).



Ugdymo įvesties kokybės kriterijai yra: darbuotojai – asmenybių įvairovė; mokyklos bendruomenė – besimokanti organizacija; įgalinančios lyderystė ir vadyba; ugdymosi aplinka – dinamiška, atvira ir funkcionali; įsipareigoję vietos bendruomenė ir mokyklos savininko teises ir pareigas įgyvendinanti institucija, dalyvių susirinkimas (savininkas).

Ugdymo proceso kokybės kriterijai yra šie: dialogiškas ir tyrinėjantis ugdymasis (mokymasis); paremiantis ugdymąsi (mokymąsi) ugdymas (mokymas).

Ugdymo rezultatų kokybės kriterijai: asmenybės ūgtis; gyvenimas mokykloje – saviraiškus dalyvavimas.

Siekiant įvertinti, ar atitinkama švietimo įstaiga teikia kokybišką ugdymą, reikia ją įvertinti pagal išvardytus įvesties, proceso ir rezultato kokybės kriterijus. Tačiau ne apie visus kriterijus yra renkama informacija, be to, jie skirtingai veikia tolesnį mokinio gyvenimą. Galima teigti, kad reikšmingiausias iš kriterijų yra asmenybės ūgtis, apimantis asmenybės brandą, pasiekimus ir pažangą. Šiame darbe dėl turimų ribotų duomenų ugdymo kokybę matuosime mokinių pasiekimais. Savo ruožtu pasiekimai – tai mokinių įgytų bendrųjų ir dalykinių kompetencijų visuma. Mokinių pasiekimus matuosime mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatais.

1.3. Mokyklų klasteriai

Antras tyrimo tikslas yra prognozuoti, kaip ugdymo ankstinimas atsilieps mokyklų tinklui, mokymo lėšoms ir etatiniam mokytojų darbo apmokėjimui. Prognozės rezultatus pateikiame klasterio lygmeniu. Siekdami aprėpti visą Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklų įvairovę, visą Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklų aibę (iš aibės atmetėme privačias mokyklas ir specialiąsias mokyklas) suskirstėme į 4 klasterius. Mokyklas skirstėme pagal šiuos bruožus: *mokyklos tipas, mokymo kalba, vietovė, dydis*. Toliau aptarsime kiekvieną iš klasterių.

1.3.1. Skirstymo į klasterius metodika

Lietuvoje yra šių tipų bendrojo ugdymo mokyklos: pradinė mokykla (0), pagrindinė mokykla (1), progimnazija (kodas 2) ir gimnazija (3). Mokyklų reforma skatino mokyklų specializaciją⁴, todėl skirtingi

⁴ Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl mokyklų, vykdančių formaliojo švietimo programas, tinklo kūrimo taisyklių patvirtinimo“ (2011 m. birželio 29 d. Nr. 768).



mokyklų tipai parodo skirtingus kokybinius skirtumus, susijusius su mokymo turiniu, mokiniais ir mokytojais.

Siekiant nediskriminuoti etninių grupių ir sudaryti galimybes etninės kultūros plėtrai, etninių grupių mokyklų finansavimas skiriasi nuo kitų mokyklų – jos turi išskirtines sąlygas⁵. Tai savo ruožtu sukelia kokybinius tiek mokymo turinio skirtumus, tiek mokinių ir mokytojų atžvilgiu. Mokyklas, kuriose mokosi lietuvių kalbą kaip gimtąją vartojantys mokiniai, žymėjome kodu „0“, o mokyklas, kuriose lietuvių kalba turi valstybinės kalbos statusą, žymėjome kodu „1“.

Lietuvos savivaldybės skiriasi tarpusavyje pagal ekonominės, socialinės ir kultūrinės raidos pasiekimus⁶. Viena vertus, tai yra mokyklų finansavimo skirtumai, o kita vertus, tai yra savivaldybių kaip mokyklų valdytojų sprendimai (didmiestyje mokykla yra švietimo paslaugų, o regione – ir darbo vietos teikėja). Miestuose esančias mokyklas žymėjome kodu „0“, o mokyklas, kurios yra kaimo vietovėse, – kodu „1“.

Ketvirtas bruožas, pagal kurį grupavome į klasterius Lietuvos mokyklas, yra mokyklos dydis. Kuo didesnė mokykla – tuo didesnis mokyklos biudžetas, nes tuo daugiau mokymo lėšų mokykla gauna, o tai kokybiškai atskiria mokyklas. Pagal mokinių skaičių mokyklas suskirstėme į keturias grupes. Mokyklas, kuriose mokosi ne daugiau kaip 49 mokiniai, kodavome „0“. Mokyklas, kuriose mokinių skaičius yra nuo 50 iki 199, kodavome „1“. Mokyklas, kuriose mokosi nuo 200 iki 499 mokinių, kodavome „2“. Mokyklas, kuriose mokosi daugiau nei 500 mokinių, kodavome „3“.

1.3.2. Mokyklų klasteriai

Visas 2018 metais veikusias Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklas analizuojant pagal nurodytus ypatumus, išryškėjo 4 mokyklų klasteriai, kuriuos trumpai ir aptarsime.

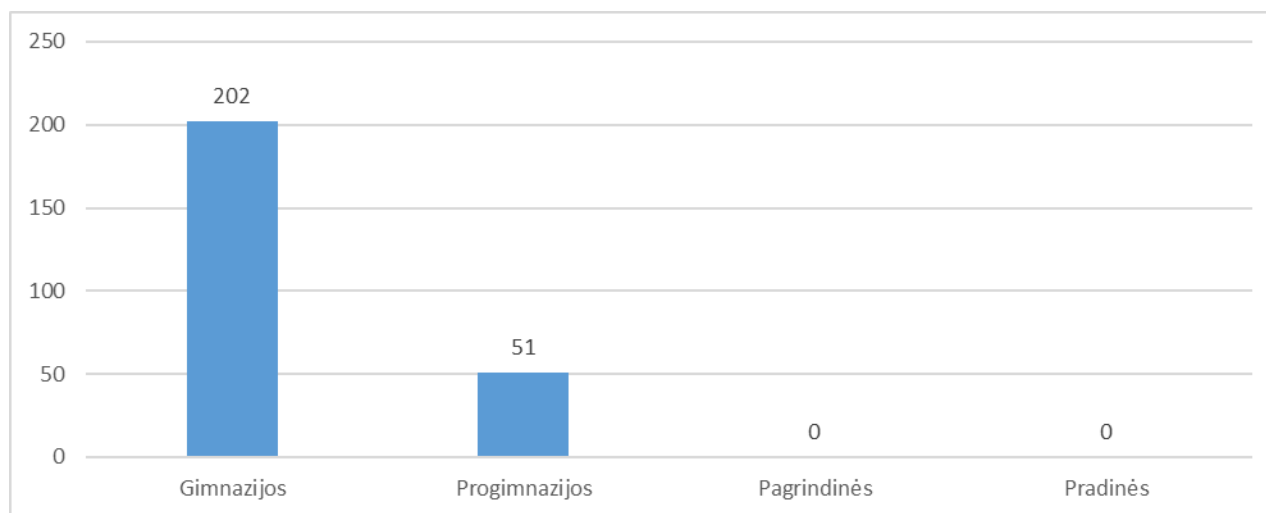
1.3.2.1. Pirmas klasteris

Pirmą mokyklų klasterį sudaro 253 Lietuvos mokyklos, arba 25 proc. visų Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklų.

Pirmas bruožas, pagal kurį skirstėme mokyklas, yra mokyklų tipas. Tai, kokio tipo mokyklos pateko į I mokyklų klasterį, yra vaizduojama 1 paveiksle.

⁵ Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl Mokymo lėšų apskaičiavimo, paskirstymo ir panaudojimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (2018 m. liepos 11 d. Nr. 679).

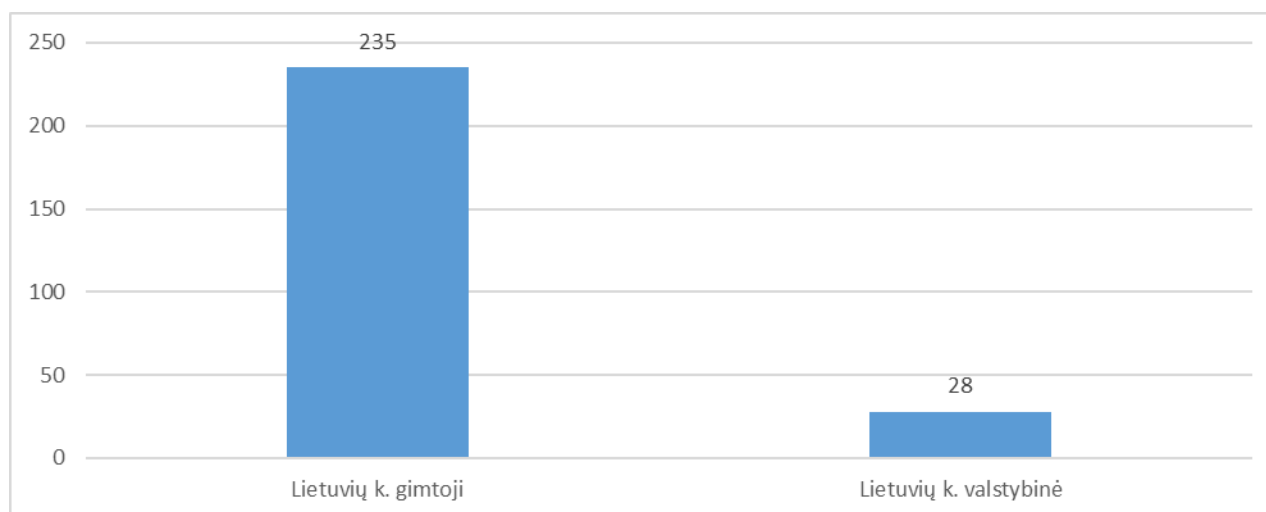
⁶ Vilniaus politikos analizės institutas, *Savivaldybių gerovės indeksas 2018*.



1 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal mokyklų tipą I mokyklų klasteryje

Kaip matome, į I mokyklų klasterį pateko gimnazijos (202 mokyklos) ir progimnazijos (51 mokykla), vyrauja gimnazijos. Į šį klasterį patekusios progimnazijos sudaro 33,77 proc. visų progimnazijų ir į klasterį patekusios gimnazijos sudaro 53,43 proc. visų gimnazijų. Galima teigti, kad I klasteris labiau reprezentuoja gimnazijas nei progimnazijas.

Kitas mokyklų bruožas, pagal kurį suskirstėme mokyklas, yra lietuvių kalbos statusas mokykloje – valstybinė ar gimtoji. Mokyklų pasiskirstymas pagal kalbą I mokyklų klasteryje yra vaizduojamas 2 paveiksle.

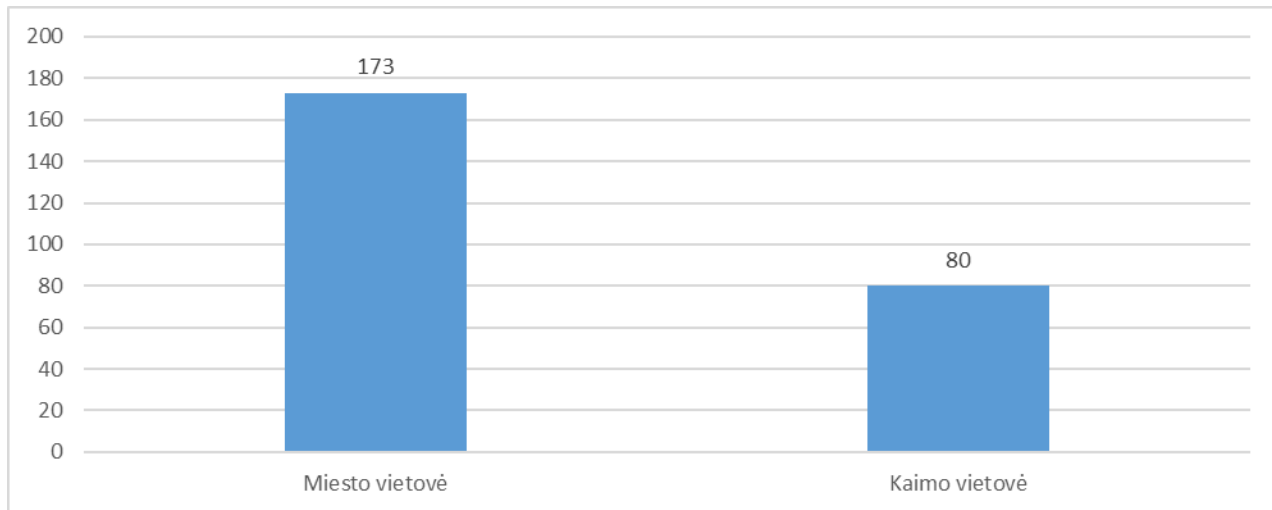


2 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos statusą I klasterio mokyklose



Kaip matome iš 2 paveikslo, I mokyklų klasteryje yra 235 mokyklos, kuriose lietuvių kalba turi gimtosios kalbos statusą, ir 28 mokyklos, kuriose lietuvių kalba turi valstybinės kalbos statusą. Į šį klasterį pateko 25,29 proc. visų mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi gimtosios kalbos statusą, ir 33,73 proc. visų mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi valstybinės kalbos statusą. Galima teigti, kad I klasteris labiau reprezentuoja mokyklas, kuriose lietuvių kalba turi gimtosios kalbos statusą.

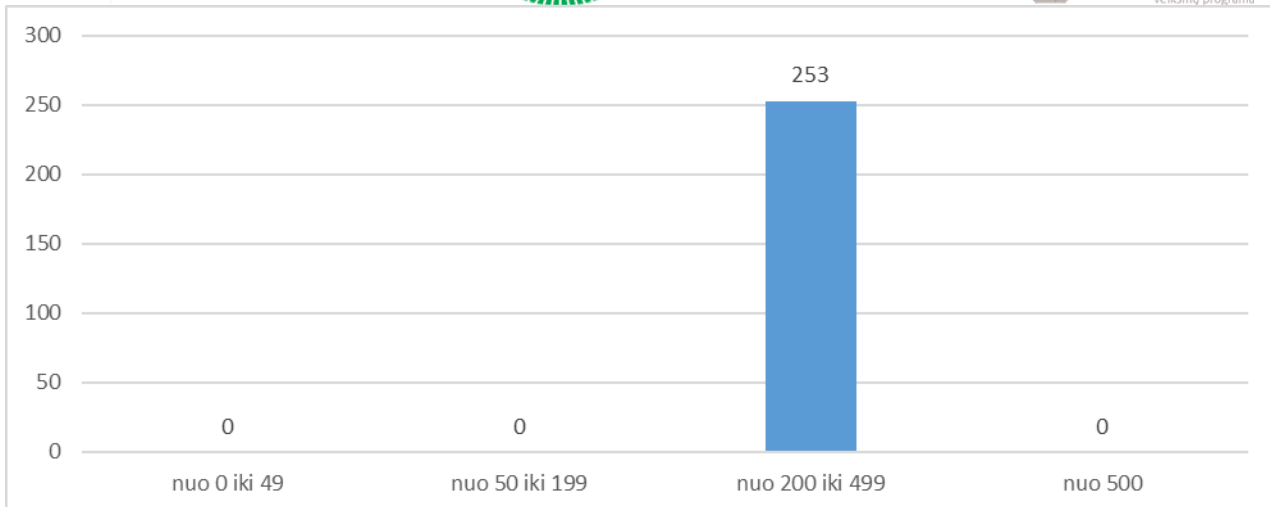
Trečias mokyklų bruožas, pagal kurį suskirstėme mokyklas, yra vietovė. I klasterio mokyklų pasiskirstymas pagal vietovę yra vaizduojamas 3 paveiksle.



3 paveikslas. Mokyklų, sudarančių I mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal vietovę

Kaip matome iš 3 paveikslo, I mokyklų klasteryje yra 173 miestų mokyklos ir 80 kaimo mokyklų. Į šį klasterį pateko 28,97 proc. visų mokyklų, kurios yra miesto vietovėje, ir 19,27 proc. visų mokyklų, kurios yra kaimo vietovėje. Galima teigti, kad I klasterio mokyklos labiau reprezentuoja miestų, nei kaimo mokyklas, tačiau kaimo vietovėje esančių mokyklų skaičius yra svarus.

Ketvirtas mokyklų bruožas, pagal kurį suskirstėme mokyklas, yra mokyklos dydis. I klasterį sudarančių bendrojo ugdymo mokyklų pasiskirstymas pagal mokinių skaičių yra vaizduojamas 4 paveiksle.



4 paveikslas. Mokyklų, sudarančių I mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal mokinių skaičių

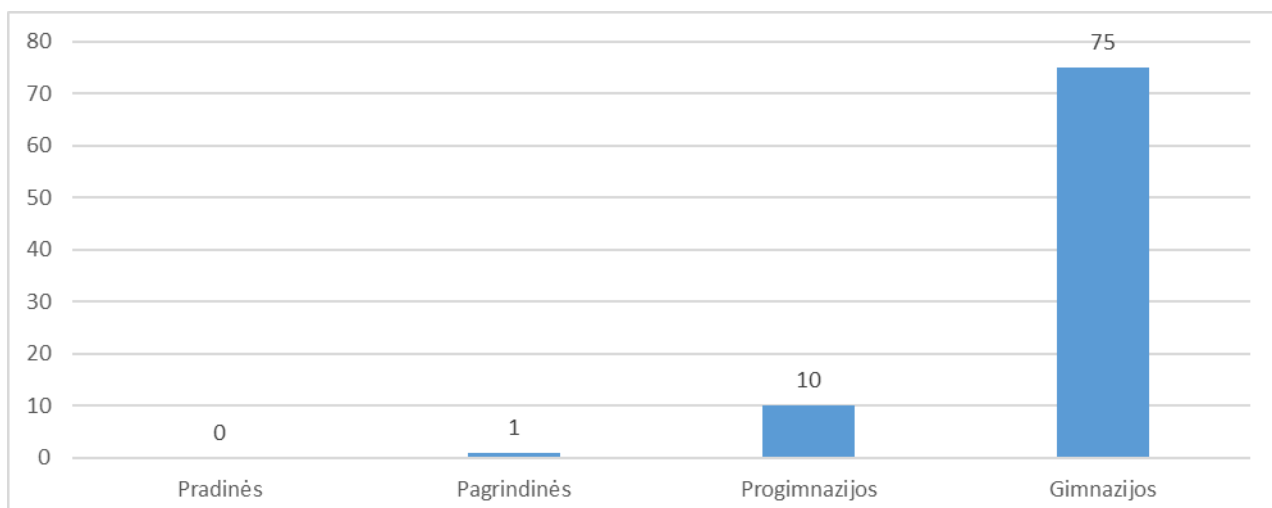
I mokyklų klasterį sudaro mokyklos (253 mokyklos), kuriose mokosi nuo 200 iki 499 mokinių. Ir tai sudaro 73,64 proc. mokyklų, kuriose mokinių skaičius svyruoja nuo 200 iki 499.

Apibendrinant galima teigti, kad I mokyklų klasterį sudaro daugiausia miesto gimnazijos, jose mokinių skaičius svyruoja nuo 200 iki 499, jos labiau reprezentuoja lietuviškas mokyklas.

1.3.2.2. Antras klasteris

II mokyklų klasterį sudaro 85 Lietuvos mokyklos, arba 8,4 proc. visų Lietuvos mokyklų.

Pirmas bruožas, pagal kurį suskirstėme mokyklas, yra mokyklų tipas. Tai, kokio tipo mokyklos pateko į II mokyklų klasterį, yra vaizduojama 5 paveiksle.

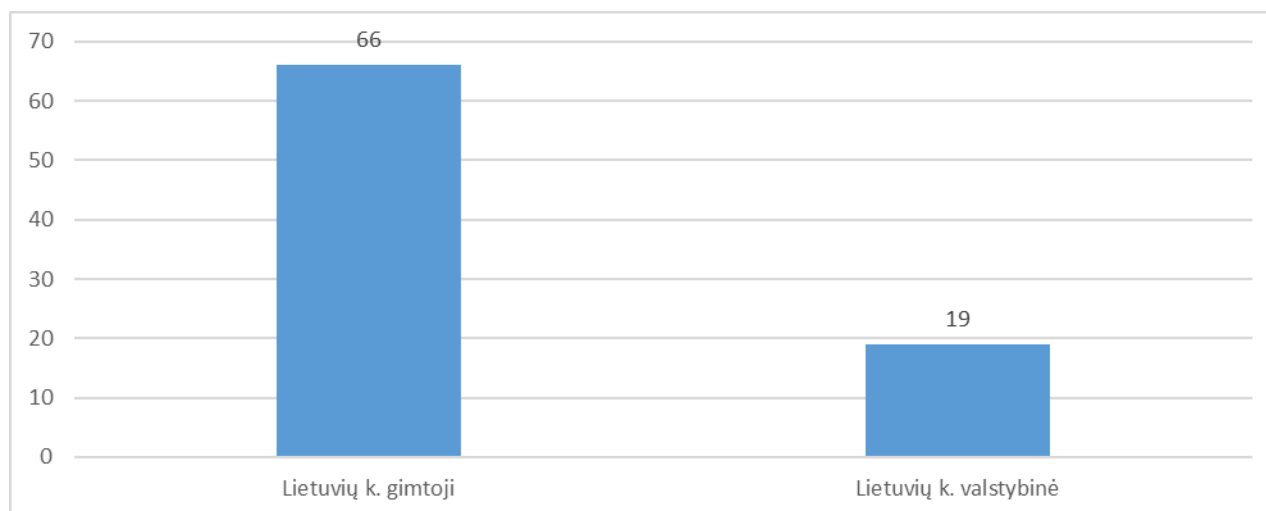




5 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal mokyklų tipą II mokyklų klasteryje

Kaip matome iš 5 paveikslo, į II mokyklų klasterį pateko gimnazijos (75 mokyklos) ir progimnazijos (10 mokyklų). Į šį klasterį patekusios progimnazijos sudaro 6,7 proc. visų progimnazijų, į II klasterį patekusios gimnazijos sudaro 19,9 proc. visų gimnazijų. Galima teigti, kad II klasteris labiau reprezentuoja gimnazijas nei progimnazijas.

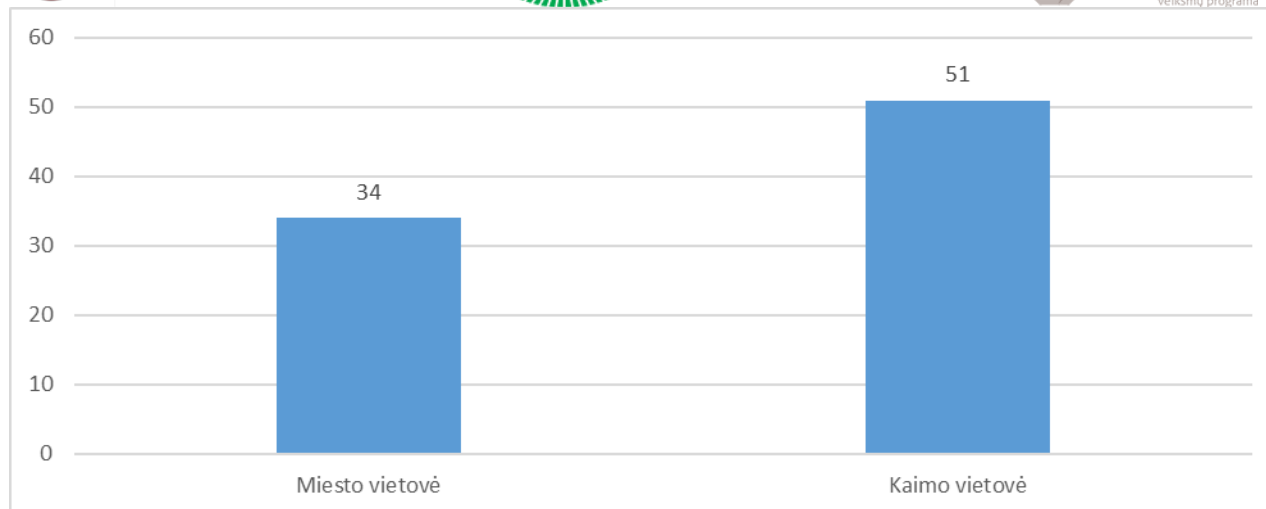
Kitas mokyklų ypatumas, pagal kurį suskirstėme mokyklas, yra lietuvių kalbos statusas mokykloje – valstybinė ar gimtoji. Mokyklų pasiskirstymas pagal kalbą II mokyklų klasteryje yra vaizduojamas 6 paveiksle.



6 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos statusą II klasterio mokyklose

Kaip matome iš 6 paveikslo, II mokyklų klasteryje yra 66 mokyklos, kuriose lietuvių kalba turi gimtosios kalbos statusą, ir 19 mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi valstybinės kalbos statusą. Į šį klasterį pateko 7,1 proc. visų mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi gimtosios kalbos statusą, ir 21,66 proc. visų mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi valstybinės kalbos statusą. Galima teigti, kad II klasterio mokyklos labiau reprezentuoja mokyklas, kurių mokiniams lietuvių kalba nėra gimtoji.

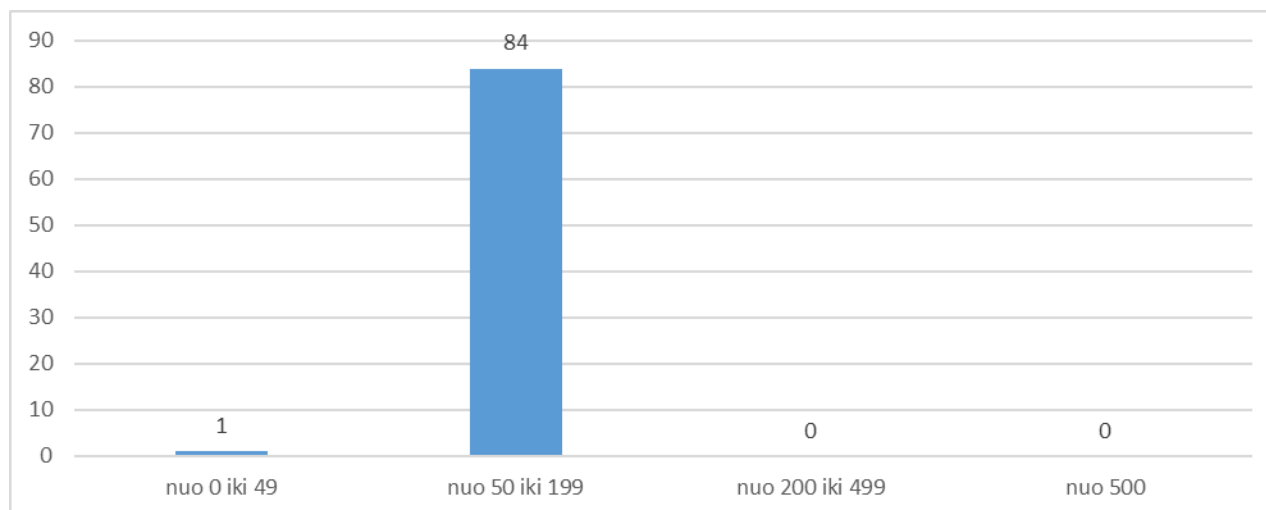
Kitas mokyklų bruožas, pagal kurį skirstėme mokyklas, yra vietovė. II klasterio mokyklų pasiskirstymas pagal vietovę yra vaizduojamas 7 paveiksle.



7 paveikslas. Mokyklų, sudarančių II mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal vietovę

Kaip matome iš 7 paveikslo, II mokyklų klasteryje yra 34 miestų mokyklos ir 51 kaimo mokykla. Į šį klasterį pateko 5,7 proc. visų mokyklų, kurios yra miesto vietovėje, ir 12,3 proc. visų mokyklų, kurios yra kaimo vietovėje. Galima teigti, kad II klasterio mokyklos reprezentuoja tiek kaimo, tiek miesto mokyklas.

8 paveiksle pateikiame II klasterio mokyklų pasiskirstymą pagal mokyklos dydį.



8 paveikslas. Mokyklų, sudarančių II mokyklų klasterį, pasiskirstymas mokinių skaičių.

II mokyklų klasterį sudaro beveik daugiausiai tik mokyklos (84 mokyklos), kuriose mokinių skaičius svyruoja nuo 50 iki 199, ir 1 mokykla, kur mokosi ne daugiau kaip 49 mokiniai. Ir tai sudaro 23 proc. mokyklų, kuriose mokinių skaičius svyruoja nuo 50 iki 199.

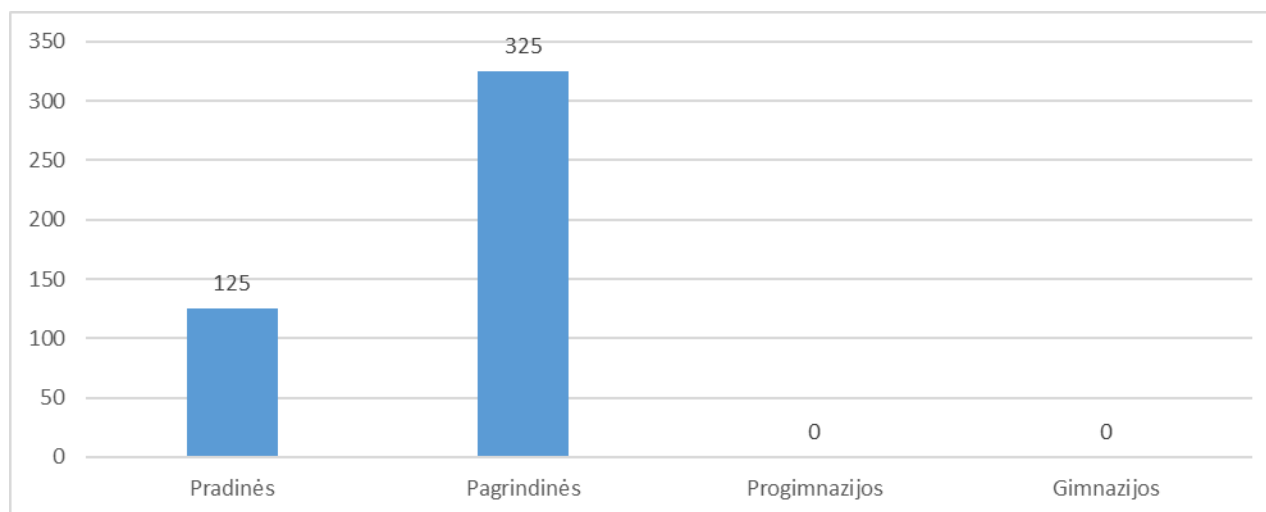


Apibendrinant galima teigti, kad II mokyklų klasterį sudaro daugiausia gimnazijos, o jose daugiausia mokosi mokinių, kuriems lietuvių kalba yra gimtoji. Mokyklos reprezentuoja tiek kaimo, tiek miesto vietovėje esančias mokyklas. Išskirtinis II klasterio bruožas – mokinių skaičius mokyklose svyruoja nuo 50 iki 199.

1.3.2.3. Trečias klasteris

III mokyklų klasterį sudaro 450 Lietuvos mokyklų, arba 44,46 proc. visų Lietuvos mokyklų.

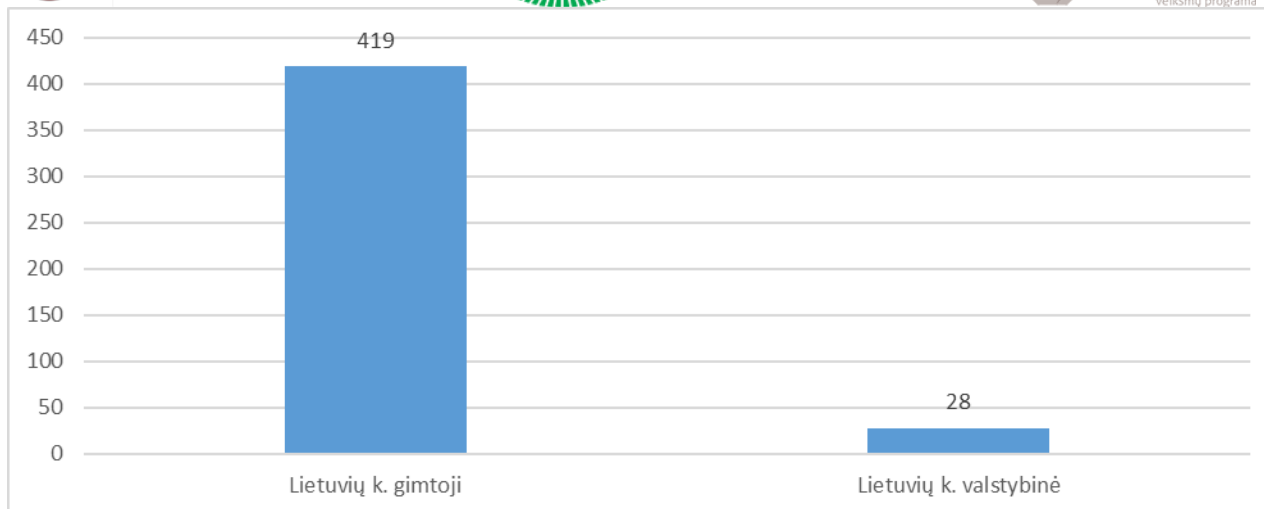
Pirmas skirstymo į klasterius ypatumas – mokyklų tipas. Tai, kokio tipo mokyklos pateko į III mokyklų klasterį, yra vaizduojama 9 paveiksle.



9 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal mokyklų tipą III mokyklų klasteryje

Kaip matome iš 9 paveikslo, į III mokyklų klasterį pateko pradinį ugdymą teikiančios mokyklos (125 mokyklos) ir pagrindinio ugdymo programą vykdančios mokyklos (325 mokyklos). III klasterį sudarančios pradinio ugdymo mokyklos apima visas pradinio ugdymo mokyklas ir į klasterį patekusios pagrindinį ugdymą teikiančios mokyklos sudaro 90 proc. visų pagrindinį ugdymą teikiančių mokyklų. Galima teigti, kad III klasteris labiau reprezentuoja pagrindinį ugdymą nei pradinį ugdymą teikiančias mokyklas, tačiau iš esmės atspindi visas pradinio ir pagrindinio ugdymo mokyklas Lietuvoje.

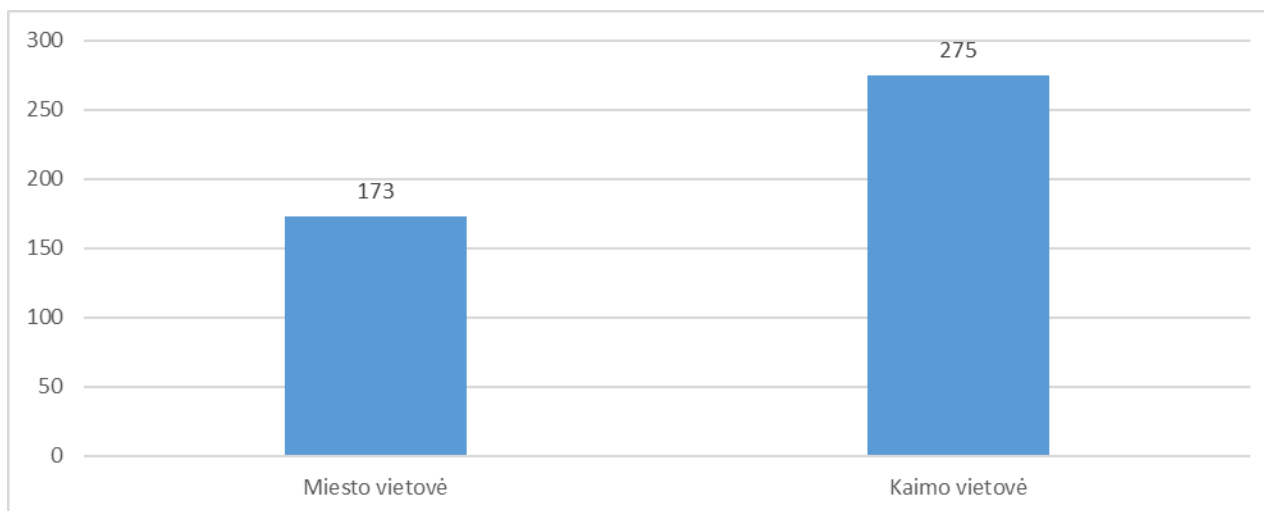
Kitas mokyklų bruožas, pagal kurį suskirstėme mokyklas, yra lietuvių kalbos statusas mokykloje – valstybinė ar gimtoji. Mokyklų pasiskirstymas pagal kalbą III mokyklų klasteryje yra vaizduojamas 10 paveiksle.



10 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos statusą III klasteryje

Iš 10 paveikslo matome, kad III mokyklų klasteryje yra 419 mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi gimtosios kalbos statusą, ir 31 mokykla, kurioje lietuvių kalba turi valstybinės kalbos statusą. Į šį klasterį pateko 45,1 proc. visų mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi gimtosios kalbos statusą, ir 33,34 proc. visų mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi valstybinės kalbos statusą.. Galima teigti, kad III klasterio mokyklos labiau reprezentuoja mokyklas, kuriose mokinių gimtoji kalba yra lietuvių kalba.

Kitas mokyklų ypatumas, pagal kurį skirstėme mokyklas, yra vietovė. III klasterio mokyklų pasiskirstymas pagal vietovę yra vaizduojamas 11 paveiksle.

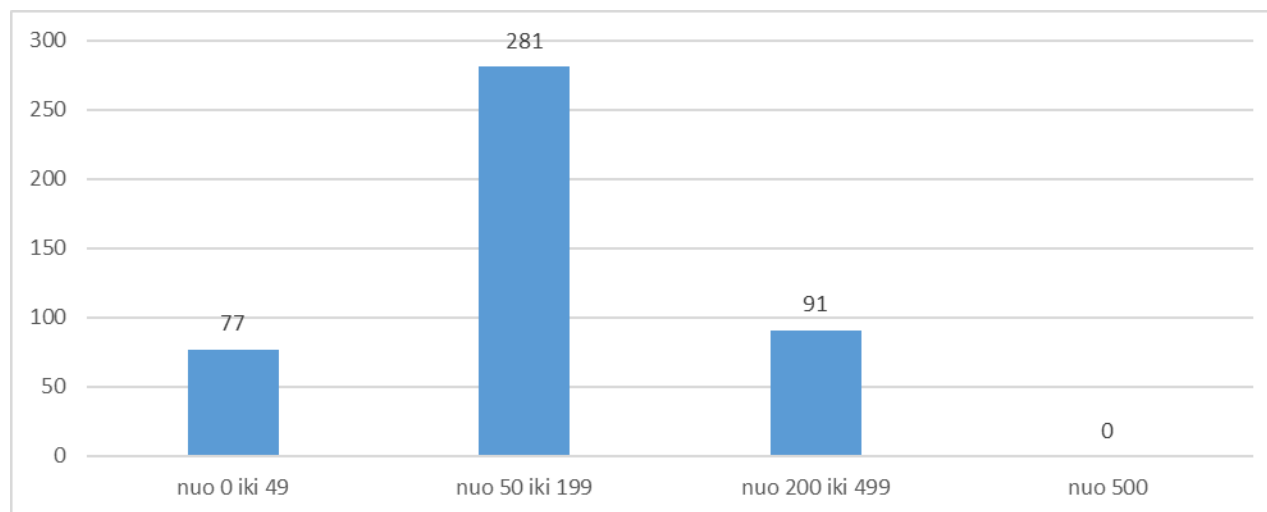


11 paveikslas. Mokyklų, sudarančių III mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal vietovę



Kaip matome iš 11 paveikslo, III mokyklų klasteryje yra 173 miestų mokyklos ir 275 kaimo mokyklos. III klasterį sudaro 29,31 proc. visų mokyklų, kurios yra mieste, ir 66,26 proc. visų mokyklų, kurios yra kaime. Galima teigti, kad III klasterio mokyklos labiau reprezentuoja kaimo nei miestų mokyklas.

Dar vienas ypatumas, į kurį atsižvelgėme skirstydami į klasterius mokyklas, yra mokyklos dydis. III klasterio mokyklų pasiskirstymas pagal dydį yra vaizduojamas 12 paveiksle.



12 paveikslas. Mokyklų, sudarančių III mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal dydį

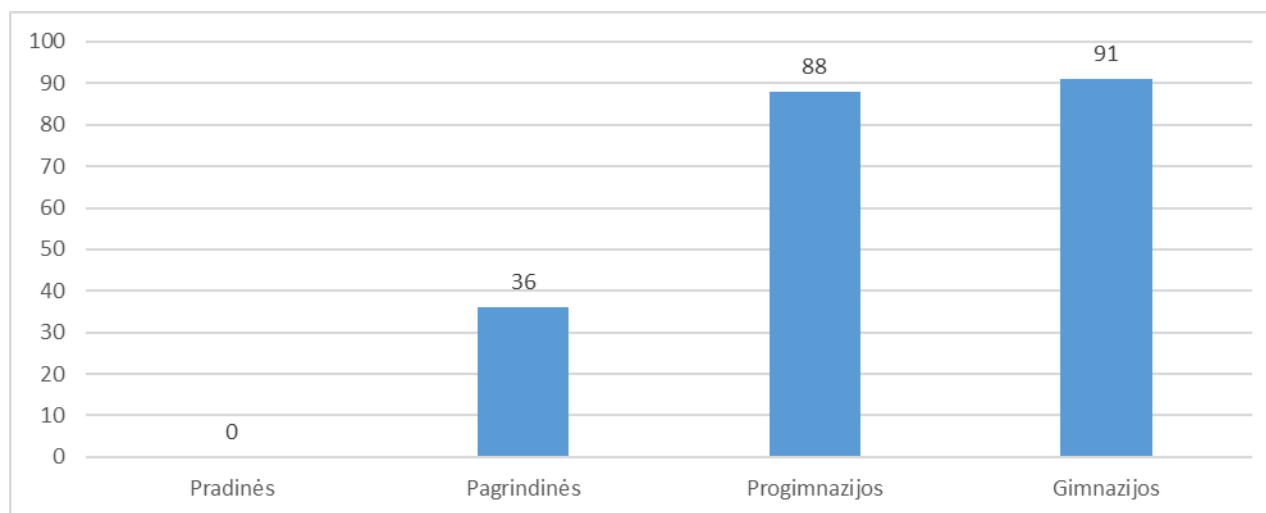
III mokyklų klasterį sudaro 77 mokyklos, kuriose mokosi ne daugiau nei 49 mokiniai. Tai yra beveik visos tokio dydžio mokyklos. Be to, šiame klasteryje yra 281 mokykla, kur mokinių skaičius svyruoja nuo 50 iki 199, ir tai sudaro 76,7 proc. mokyklų, kuriose mokinių skaičius svyruoja nuo 50 iki 199. Taip pat į trečią klasterį pateko 91 mokykla, kur mokinių skaičius svyruoja nuo 200 iki 499, ir tai sudaro 26,45 proc. visų tokio dydžio mokyklų. Galima teigti, kad III klasterio mokyklos reprezentuoja mokyklas, kur mokinių skaičius svyruoja nuo 50 iki 199.

Apibendrinant galima teigti, kad mokyklos, sudarančios III mokyklų klasterį, vykdo pradinio ir pagrindinio ugdymo programas ir yra labiau miestų nei kaimo. Jose mokinių skaičius svyruoja nuo 50 iki 199, lietuvių kalba daugiausia turi gimtosios kalbos statusą.

1.3.2.4. Ketvirtas mokyklų klasteris

IV mokyklų klasterį sudaro 224 Lietuvos mokyklos, arba 22,13 proc. visų Lietuvos mokyklų.

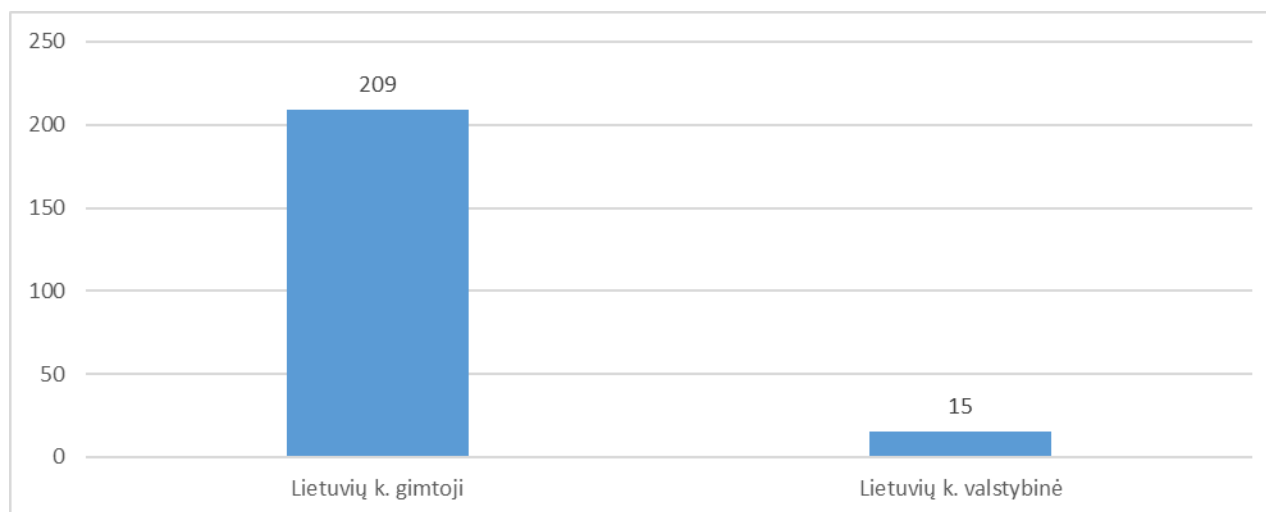
Pirmas bruožas, pagal kurį suskirstėme mokyklas, yra mokyklų tipas. Tai, kokio tipo mokyklos pateko į IV mokyklų klasterį, vaizduojama 13 paveiksle.



13 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal mokyklų tipą IV mokyklų klasteryje

Kaip matome iš 13 paveikslo, į IV mokyklų klasterį pateko pagrindinio ugdymo programas vykdančios mokyklos (36 mokyklos), tai sudaro 10 proc. visų tokio tipo mokyklų. Be to, IV klasteryje yra 88 progimnazijos, tai sudaro 60 proc. visų tokio tipo mokyklų. Taip pat į klasterį pateko 91 gimnazija, tai sudaro 24,13 proc. visų gimnazijų. Galima teigti, kad IV klasteris labiausiai reprezentuoja gimnazijas ir progimnazijas.

Antras mokyklų ypatumas, pagal kurį skirstėme į klasterius mokyklas, yra lietuvių kalbos statusas mokykloje – valstybinė ar gimtoji. Mokyklų pasiskirstymas pagal kalbą IV mokyklų klasteryje yra vaizduojamas 14 paveiksle.

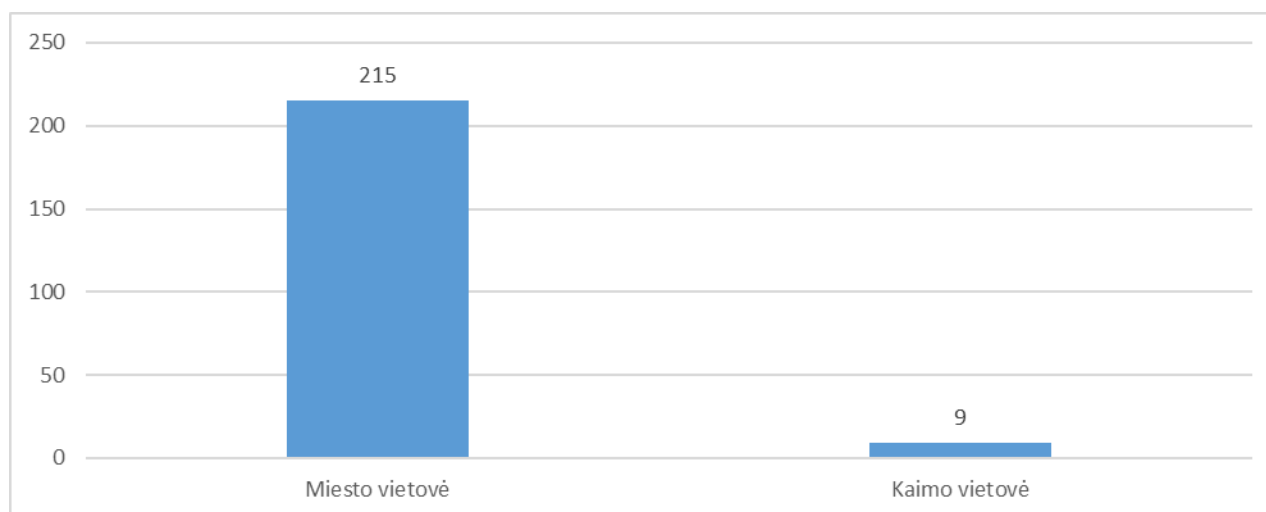


14 paveikslas. Mokyklų pasiskirstymas pagal lietuvių kalbos statusą IV klasterio mokyklose



Kaip matome iš 14 paveikslo, IV mokyklų klasteryje yra 209 mokyklos, kuriose lietuvių kalba turi gimtosios kalbos statusą, ir 15 mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi valstybinės kalbos statusą. Į šį klasterį pateko 22,5 proc. visų mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi gimtosios kalbos statusą, ir 18,1 proc. visų mokyklų, kuriose lietuvių kalba turi valstybinės kalbos statusą. Galima teigti, kad IV mokyklų klasteris labiau reprezentuoja mokyklas, kurių mokiniams lietuvių kalba yra gimtoji.

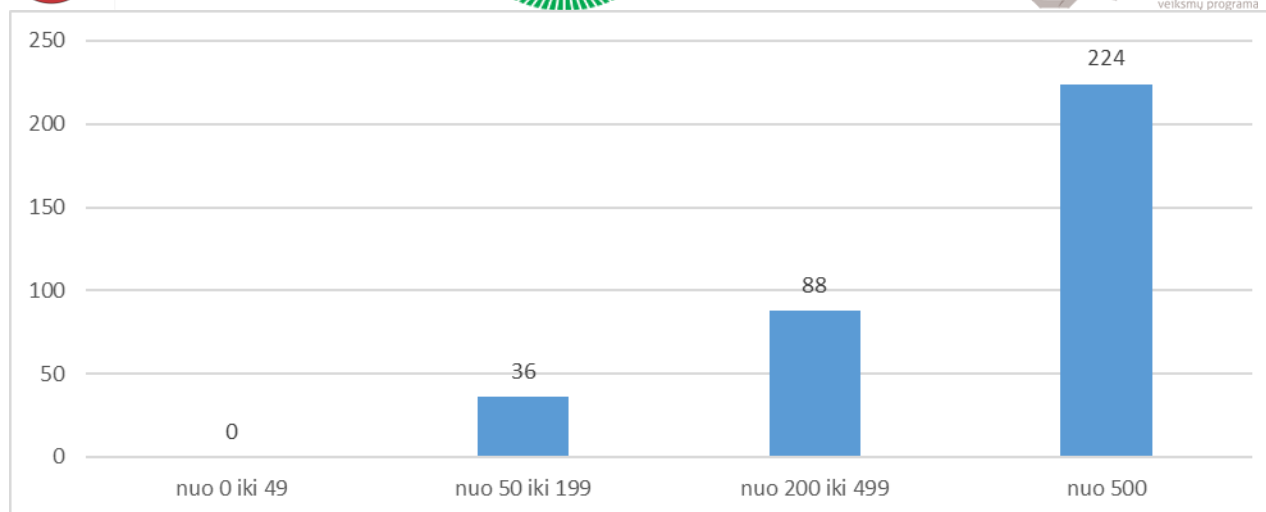
Trečias mokyklų bruožas, pagal kurį grupavome į klasterius mokyklas, yra vietovė. IV klasterio mokyklų pasiskirstymas pagal vietovę yra vaizduojamas 15 paveiksle.



15 paveikslas. Mokyklų, sudarančių IV mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal vietovę

Kaip matome iš 15 paveikslo, IV mokyklų klasteryje yra 215 miestų mokyklų ir 9 kaimo mokyklos. Į šį klasterį pateko 36 proc. visų mokyklų, kurios yra miesto vietovėje ir 2 proc. visų mokyklų, kurios yra kaimo vietovėje. Galima teigti, kad IV klasterio mokyklos labiau reprezentuoja miesto nei kaimo vietovėje esančias mokyklas.

Dar vienas mokyklų ypatumas, pagal kurį suskirstėme mokyklas, yra mokyklos dydis. IV klasterio mokyklų pasiskirstymas pagal dydį yra vaizduojamas 16 paveiksle.



16 paveikslas. Mokyklų, sudarančių IV mokyklų klasterį, pasiskirstymas pagal dydį

IV mokyklų klasterį sudaro 36 mokyklos, kuriose mokinių skaičius yra nuo 50 iki 199. Tai sudaro 10 proc. visų šio dydžio mokyklų skaičiaus. Be to, šiame klasteryje yra 88 mokyklos, kur mokinių skaičius svyruoja nuo 200 iki 499, ir tai sudaro 25,6 proc. atitinkamo dydžio mokyklų. Taip pat į IV klasterį pateko beveik visos mokyklos, kuriose mokosi daugiau nei 500 mokinių. Galima teigti, kad IV klasteris labiau reprezentuoja mokyklas, kur mokinių skaičius yra nuo 500.

Apibendrinant galima teigti, kad s IV mokyklų klasterį sudaro daugiausia miestų gimnazijos ir progimnazijos, jose mokosi daugiau nei 500 mokinių ir dažniausiai lietuvių kalba turi gimtosios kalbos statusą.

1.4. Tyrimo tikslas ir uždaviniai

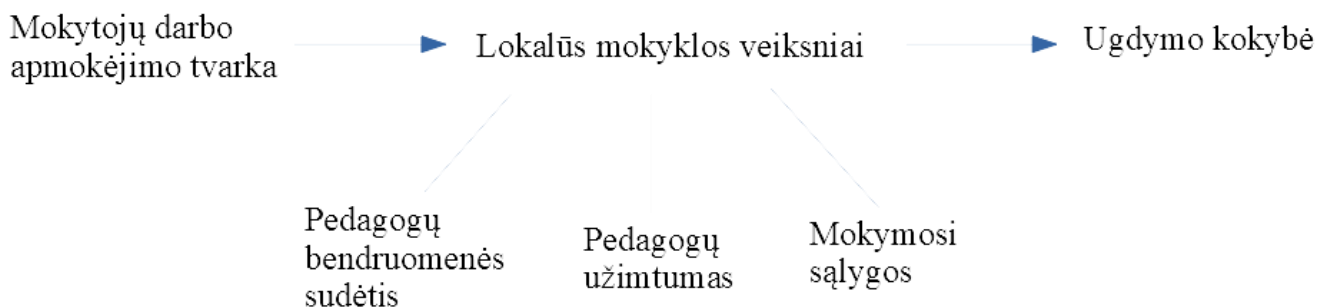
Mokyklos samdo darbo jėgą (mokytojus) teikti ugdymo paslaugas. Mokytojų darbas yra vienas iš veiksnių, lemiančių ugdymo kokybę. Mokytojų darbas susideda iš daugelio elementų (vedamos pamokos, konsultacijos, pasiruošimas pamokoms, bendradarbiavimas su mokyklos socialiniais partneriais ir pan.). Tai, kokie mokytojų darbo elementai ir kokie mokytojai bus perkami, lemia mokytojų darbo apmokėjimo tvarka.

Tyrimo tikslas yra nustatyti naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos ir ugdymo kokybės sąsajas ir prognozuoti naujos tvarkos poveikį ugdymo kokybei.

Pirmiausia keliame hipotezę, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveiks pedagogų bendruomenės sudėtį, pedagogų užimtumą ir mokymosi sąlygas – lokalius mokyklos veiksmus (17 paveikslas). Tad ir pirmas tyrimo uždavinys yra nustatyti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo



tvarka paveikė lokalius mokyklos veiksnius. Siekdami tai nustatyti, lyginame 2017–2018 mokslo metų lokalių veiksmų reikšmes su 2018–2019 mokslo metų lokalių veiksmų reikšmėmis.



17 paveikslas. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka ir lokalūs mokyklos veiksniai

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka tiesiogiai paveikia pedagogų bendruomenės sudėtį, pedagogų užimtumą ir mokinių mokymosi sąlygas.

Pedagogų bendruomenės sudėtį galime apibūdinti bent dviem kintamųjų grupėmis: pedagogų amžius ir pedagogų kvalifikacija. Pedagogų amžiaus kintamųjų grupė apima *pensinio amžiaus pedagogų procentinę dalį mokykloje; pedagogų iki 45 metų procentinę dalį mokykloje; pedagogų iki 30 metų procentinę dalį mokykloje*. Pedagogų kvalifikaciją apibūdinančių kintamųjų grupė apima *pedagogų ekspertų procentinę dalį mokykloje; pedagogų metodininkų procentinę dalį mokykloje; pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, procentinę dalį mokykloje; pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, procentinę dalį mokykloje ir mokytojų procentinę dalį tarp visų pedagogų mokykloje*.

Pedagogų užimtumą galima apibūdinti šiais kintamaisiais: *pedagogų, kurie dirba tik vienoje mokykloje, procentinė dalis; vidutinė etato dalis, tenkanti vienam mokyklos mokytojui; visu etatu dirbančių mokytojų procentinė dalis mokykloje ir kontaktinių valandų procentinė dalis mokytojo etate mokykloje*.

Mokinių mokymosi sąlygas apibūdina *vidutinis mokinių skaičius klasėje; vidutinis mokinių skaičius klasės komplekte; vidutinis mokinių skaičius, tenkantis vienam mokytojui mokykloje; vidutinis mokinių skaičius, tenkantis vienam mokytojo etatui mokykloje ir mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, procentinė dalis mokykloje*.

Antra hipotezė yra, kad lokalūs mokyklos veiksniai veikia ugdymo kokybę. Taigi antras tyrimo uždavinys yra nustatyti sąryšius tarp lokalių mokyklos veiksmų ir ugdymo kokybės. Siekdami



nustatyti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka veikia ugdymo kokybę, matavome tiesinius sąryšius tarp mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų ir lokalių mokyklos veiksmų.

Trečias tyrimo uždavinys yra prognozuoti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveiks ugdymo kokybę. Sudarėme ir tikrinome deterministinius prognozavimo modelius, kai priklausomas kintamasis buvo mokinių matematikos PUPP ir VBE rezultatai, o nepriklausomi kintamieji – lokalūs mokyklos veiksniai. Matematikos PUPP ir VBE rezultatai buvo pasirinkti kaip vieni iš mažiausiai veikiamų subjektyvaus vertinimo ir kaip apimantys didelę mokinių populiacijos dalį.



2. Tyrimo metodika

2.1. Kintamieji

Tyrimė naudojome šiuos lokalius mokyklos kintamuosius (2015–2016; 2016–2017; 2017–2018 mokslo metai):

- Pedagogų bendruomenės sudėtis:
 - Pedagogų amžius:
 - pensinio amžiaus pedagogų procentinė dalis mokykloje;
 - pedagogų nuo 30 iki 45 metų procentinė dalis mokykloje;
 - pedagogų iki 30 metų procentinė dalis mokykloje.
 - Pedagogų kvalifikacija:
 - pedagogų, turinčių eksperto kvalifikacinę kategoriją, procentinė dalis mokykloje;
 - pedagogų, turinčių metodininko kvalifikacinę kategoriją, procentinė dalis mokykloje;
 - pedagogų, neturinčių kvalifikacinės kategorijos, procentinė dalis mokykloje;
 - pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, procentinė dalis mokykloje;
 - mokytojų procentinė dalis tarp visų pedagogų mokykloje.
- Pedagogų užimtumas:
 - mokyklos pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, procentinė dalis;
 - vidutinė viso etato dalis, tenkanti vienam mokytojui mokykloje. Apskaičiuota *visų valandų mokykloje sumą* dalijant iš *pedagogų valandų įrašų skaičiaus* ir *savaitinio valandų skaičiaus 36* (atvejams iki 2018 m. rugsėjo 1 d.) ir *metinio valandų skaičiaus 1 512* (atvejams nuo 2018 m. rugsėjo 1 d.);
 - visu etatu dirbančių mokytojų dalis mokykloje. Apskaičiuota *ne mažiau kaip visu etatu dirbančių mokytojų dalis mokykloje* dalijant iš *pedagoginių valandų įrašų skaičiaus*;
 - kontaktinių valandų dalis mokytojo turimame etate. Apskaičiuota *kontaktinių valandų sumą* dalijant iš *visų valandų sumos*.
- Mokymosi sąlygos:
 - vidutinis mokinių skaičius klasėje;
 - vidutinis mokinių skaičius klasės komplekte;
 - vidutinis mokinių skaičius mokytojui;



- vidutinis mokinių skaičius mokytojo etatui. Apskaičiuota *mokinių skaičių mokykloje* dalijant iš *pedagoginių valandų įrašų skaičiaus* ir *vidutinės viso etato dalies, tenkančios vienam mokytojui*, sandaugos;
- mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, procentinė dalis mokykloje.

Mokinių pasiekimų kintamieji:

- Mokinių nacionalinio mokinių pasiekimų patikrinimo (NMPP) rezultatai (2, 4, 6, 8 klasės):
 - skaitymas (2017–2018 mokslo metai);
 - rašymas (2017–2018 mokslo metai);
 - matematika (2017–2018 mokslo metai).
- Mokinių pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo (PUPP) rezultatai:
 - lietuvių kalba (2017–2018 mokslo metai);
 - matematika (2015–2016; 2016–2017; 2017–2018 mokslo metai);
 - išlaikiusių matematiką dalis (2017–2018 mokslo metai).
- Mokinių valstybinių brandos egzaminų (VBE) rezultatai:
 - lietuvių kalba (2017–2018 mokslo metai);
 - matematika (2015–2016; 2016–2017; 2017–2018 mokslo metai);
 - visi dalykai (2017–2018 mokslo metai).

2.2. Duomenų šaltiniai

Tyrime naudotų duomenų šaltiniai:

- Švietimo valdymo informacinėje sistemoje kaupiami duomenys: <https://www.svis.smm.lt/>;
- Nacionaliniame egzaminų centre kaupiami duomenys: <https://www.nsa.smm.lt/>.

2.3. Analizės metodai

Lokalių veiksmų pokyčiams nuo 2017–2018 mokslo metų iki 2018–2019 mokslo metų aprašyti buvo taikomi aprašomosios statistikos metodai: vidurkiai ir procentai.

Ugdymo kokybės ir lokalių mokyklos veiksmų tiesinei priklausomybei analizuoti buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai.

Prognozavimui buvo naudota daugianarė regresija.



Priklausomas kintamasis buvo mokinių matematikos PUPP ir VBE rezultatai. PUPP rezultatai buvo pasirinkti kaip daugiausiai mokyklų ir metų apimantys rezultatai, taip pat siekiant sumažinti vaiko įgimtų gebėjimų įtaką rezultatams, kuri žemesnėse klasėse, tikėtina, yra svarbesnė nei aukštesnėse klasėse, kai daugiau lemia besimokant įgytos žinios ir gebėjimai.

Nepriklausomi kintamieji buvo lokalūs mokyklos veiksniai. Priklausomų kintamųjų reikšmių aibė buvo sudaryta apimant mokinių PUPP ir VBE rezultatus: 2015–2016; 2016–2017; 2017–2018 mokslo metais. Kadangi PUPP ir VBE rezultatai priklauso nuo įvairaus užduočių sudėtingumo, skiriasi šių patikrinimų tvarka, patikrinimų skaičius ir vertinimo skalė, todėl norint vertinti ir interpretuoti tiesinės regresijos modelių rezultatus, mokinių PUPP ir VBE rezultatų reikšmės buvo standartizuotos į vienodo ilgio nuokrypių nuo vidurkio reikšmės 100 balų vertinimo skalėje.

Atitinkamai ir nepriklausomų kintamųjų reikšmių aibė buvo suformuota iš 2015–2016; 2016–2017; 2017–2018 mokslo metų.

2.4. Tyrimo eiga ir apribojimai

Esminis tyrimo apribojimas yra susijęs su tuo, kad atliekant tyrimą nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka dar tik buvo pradėta įgyvendinti, tad nebuvo galima į analizę įtraukti mokinių pasiekimų duomenų veikiant naujajai mokytojų darbo apmokėjimo tvarkai.



3. Tyrimo rezultatai

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka daro poveikį ugdymo kokybei tiesiogiai veikdama lokalius mokyklos veiksnius – pedagogų bendruomenės sudėtį, pedagogų užimtumą ir mokinių mokymosi sąlygas. Pirmame analizės etape nustatėme, kaip ir kiek nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė lokalius mokyklos veiksnius. Antrame analizės etape siekėme nustatyti, kaip ir kiek lokalūs mokyklos veiksniai veikia mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatus. Trečiame analizės etape sudarėme priežastinį mokinių matematikos PUPP ir VBE rezultatų prognozavimo lokaliais mokyklų veiksniais modelį. Analizės rezultatai pateikiami klasterio lygmeniu.

3.1. Pirmo mokyklų klasterio analizės rezultatai

3.1.1. Pedagogų bendruomenės sudėtis ir ugdymo kokybė

3.1.1.1. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka tiesiogiai veikia pedagogų bendruomenės sudėtį. Pedagogų bendruomenės sudėtį apibūdinančius kintamuosius galima suskirstyti bent į 2 grupes: pedagogų amžiaus kintamieji ir mokytojų kvalifikacijos kintamieji. Siekdami nustatyti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė pedagogų bendruomenės sudėtį, lyginome pedagogų amžiaus ir pedagogų kvalifikacijos kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis I klasterio mokyklų pedagogų kolektyvo sudėčiai pateikiamas 1 lentelėje.

1 lentelė. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai procentais

Kintamieji	Kintamasis	2017– 2018	2018– 2019	Pokytis
Pedagogų amžius	Pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje	5	6	14
	Pedagogų nuo 30 iki 45 metų dalis mokykloje	32	30	–7
	Pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje	4	3	–14
Pedagogų kvalifikacija	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	4	5	1
	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	41	42	1
	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	7	8	15



Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis mokykloje	97	97	0
Mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje	79	78	–1

Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje „Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.

Iš 1 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad reikšmingesni pokyčiai per 2017–2018 mokslo metus įvyko pedagogų amžių apibūdinančių kintamųjų grupėje, bet ne pedagogų kvalifikaciją apibūdinančių kintamųjų grupėje.

Pedagogų amžiaus kintamųjų grupėje pirmiausia išaugo (pokytis 14 proc.) pensinio amžiaus pedagogų dalis. Tuo pačiu sumažėjo pedagogų nuo 30 iki 45 metų dalis mokykloje (pokytis –7 proc.) ir sumažėjo pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje (pokytis –14 proc.).

Pedagogų kvalifikacijos kintamųjų grupėje reikšmingai pasikeitė tik neturinčių kvalifikacijos pedagogų dalis – šių pedagogų dalis I klasterio mokyklose išaugo 15 proc.

Toliau aptarsime pedagogų bendruomenės sudėties ir mokinių pasiekimų sąryšius.

3.1.1.2. Pedagogų amžius ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų amžiaus ir mokinių pasiekimų tiesinį sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų ir atitinkamo amžiaus pedagogų dalies mokykloje.

Atitinkamo amžiaus pedagogų dalies mokykloje ir mokinių NMPP rezultatų Spearmano koreliacijos koeficientai I klasterio mokyklų atveju pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. Pedagogų amžius ir NMPP rezultatai

Klasė		Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje	Pedagogų iki 45 metų dalis mokykloje	Pedagogų iki 45 metų dalis mokykloje
2 klasė		Matematika	0,01	0,02	0,03
		Skaitymas	0,03	–0,10*	0,01



		Rašymas	0,03	–0,14*	–0,05
4 klasė		Matematika	0,01	0,02	0,10
		Skaitymas	0,02	–0,08	0,06
		Rašymas	0,18*	–0,07	–0,05
6 klasė		Matematika	0,07	0,06	0,05
		Skaitymas	0,07	–0,05	–0,04
		Rašymas	–0,01	0,04	0,04
8 klasė		Matematika	0,08	–0,04	0,03
		Skaitymas	–0,09	–0,03	–0,01
		Rašymas	0,00	0,0	0,08

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 2 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad tik 3 atvejais yra fiksuojamas silpnas ryšys tarp mokytojų amžiaus ir mokinių pasiekimų. Galima teigti, kad kuo didesnė yra pedagogų iki 45 metų amžiaus dalis I klasterio mokyklose, tuo prastesni yra 2 klasės mokinių skaitymo ir rašymo pasiekimai. Taip pat galima teigti, kad kuo daugiau mokykloje yra pensinio amžiaus mokytojų, tuo geresni yra 4 klasės mokinių rašymo rezultatai.

Mokinių NMPP rezultatai nėra reikšmingai susiję su mokytojų amžiumi, todėl galima teigti, kad I klasterio mokyklose mokytojų amžius nedaro didelio poveikio I klasterio mokyklas lankančių mokinių pasiekimams. Nors nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka turėjo įtakos mokytojų pasiskirstymui pagal amžių: 14 proc. padaugėjo pensinio amžiaus mokytojų ir 15 proc. sumažėjo mokytojų iki 30 metų dalis, tačiau nebuvo fiksuojama daug ir stipresnių koreliacijų tarp mokytojų amžiaus ir mokinių NMPP rezultatų. Todėl galime teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys reikšmingo poveikio ugdymo kokybei vertinant mokytojų amžiaus aspektu.

Kitame analizės etape yra tikrinama, ar I klasterio mokyklas lankančių mokinių PUPP rezultatai priklauso nuo mokytojų amžiaus. Mokytojų amžiaus ir mokinių PUPP rezultatų koreliacijos koeficientai I mokyklų klasterio atveju pateikiami 3 lentelėje.



3 lentelė. Pedagogų amžius ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis	Pedagogų iki 45 metų dalis	Pedagogų iki 30 metų dalis
Lietuvių kalba	0,01	0,15*	0,16*
Matematika	0,04	0,14*	0,16*
Išlaikiusių matematiką dalis	0,05	0,12*	0,16*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 3 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad 6 atvejais mokinių PUPP rezultatai silpnai teigiamai priklauso nuo mokytojų amžiaus I klasterio mokyklose. Galima teigti, kad kuo mokykloje yra daugiau mokytojų, kurių amžius iki 30 ir nuo 30 iki 45 metų, tuo yra geresni mokinių PUPP rezultatai. Pensinio amžiaus mokytojų dalis neturi įtakos mokinių PUPP rezultatams.

Remiantis gautais rezultatais galima teigti, kad I klasterio mokyklose mokytojų amžius nestipriai veikia mokinių PUPP rezultatus. Prisimenant, kad etatinė mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė mokytojų pasiskirstymą pagal amžių: 14 proc. padaugėjo pensinio amžiaus mokytojų ir 15 proc. sumažėjo mokytojų iki 30 metų dalis, galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka šiek tiek neigiamai paveiks ugdymo kokybę.

Galiausiai yra analizuojamos mokinių VBE rezultatų ir mokytojų amžiaus sąsajos I klasterio mokyklose. Mokytojų amžiaus ir mokinių VBE rezultatų koreliacijos koeficientai I mokyklų klasterio atveju pateikiami 4 lentelėje.

4 lentelė. Pedagogų amžius ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis	Pedagogų iki 45 metų dalis	Pedagogų iki 30 metų dalis
Visi VBE	0,07	0,02	–0,06
Lietuvių kalba	0,04	–0,15*	–0,20*
Matematika	0,14*	–0,07	–0,09

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 4 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad tik 3 atvejais iš 9 galime fiksuoti silpnas teigiamas ir neigiamas sąsajas tarp mokinių VBE rezultatų ir mokytojų amžiaus.



Etatu grįstos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos įvedimas sumažino mokytojų, kurių amžius iki 30 ir nuo 30 iki 45 metų dalį mokykloje (abiem atvejais stebimi neigiami teisiniai sąryšiai) ir padidino pensinio amžiaus mokytojų dalį (teigiama koreliacija), todėl galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka teigiamai paveiks mokinių pasiekimus.

Apibendrinant analizės rezultatus galima matyti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė mokytojų pasiskirstymą pagal amžių. Taip pat galima teigti, kad nauja tvarka skirtingai paveikė mokinių pasiekimus ir ugdymo kokybę – NMPP poveikio nėra, PUPP poveikis yra silpnas ir neigiamas ir VBE poveikis yra silpnas ir teigiamas.

3.1.1.3. Pedagogų kvalifikacija ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų turimos kvalifikacijos ir ugdymo kokybės sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų ir pedagogo kvalifikaciją išreiškiančių kintamųjų.

Pedagogų kvalifikaciją apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai I klasterio mokyklų atveju pateikiami 5 lentelėje.

5 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis mokykloje	Mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje
2 klasė	Matematika	0,25*	0,00	–0,12*	0,01	0,08
	Skaitymas	0,18*	0,07	–0,12*	–0,02	0,00
	Rašymas	0,18*	–0,04	–0,03	–0,08	0,06
4 klasė	Matematika	0,12*	0,02	–0,01	0,05	0,12*
	Skaitymas	0,07	0,00	–0,04	–0,03	0,13*
	Rašymas	0,14*	0,05	–0,03	0,02	0,11*
6 klasė	Matematika	0,27*	0,15*	–0,02	0,16*	0,14*
	Skaitymas	0,18*	0,14*	–0,01	0,13*	0,17*



	Rašymas	0,21*	0,15*	0,01	0,22*	0,21*
8 klasė	Matematika	0,27*	0,07	−0,03	0,07	0,13*
	Skaitymas	0,12*	0,02	0,04	−0,09	−0,09
	Rašymas	0,15*	0,09	0,04	−0,02	−0,05

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 5 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad labiausiai mokinių NMPP rezultatus veikia pedagogai, turintys eksperto kvalifikaciją. Kuo daugiau mokykloje yra pedagogų, turinčių eksperto kvalifikaciją, tuo geresni yra visų klasių mokinių matematikos, skaitymo ir rašymo NMPP rezultatai. Tačiau pedagogai, turintys metodininko kvalifikaciją, ir pedagogai, turintys aukštąjį išsilavinimą, teigiamai veikia tik 6 klasės mokinių NMPP rezultatus. Neturintys kvalifikacijos pedagogai neigiamai veikia 2 klasės mokinių NMPP rezultatus, o kitų klasių NMPP rezultatams neturi reikšmės. Taip pat mokinių NMPP rezultatai yra geresni (4 ir 6 klasės) ir tais atvejais, kai mokykloje yra daugiau mokytojų.

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė neturinčių kvalifikacijos mokytojų dalį mokykloje – jų dalis išaugo 15 proc. Kadangi neturinčių kvalifikacijos mokytojų dalis mokykloje tik labai silpnai yra susijusi su 2 klasės mokinių NMPP rezultatais, todėl galima teigti, kad NMPP nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka neturės poveikio.

Kitame analizės etape yra tikrinama, ar I klasterio mokyklas lankančių mokinių PUPP rezultatai priklauso nuo pedagogų kvalifikacijos. Pedagogų kvalifikacijos ir mokinių PUPP rezultatų koreliacijos koeficientai I mokyklų klasterio atveju pateikiami 6 lentelėje.

6 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis	Mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje
Lietuvių kalba	0,20*	−0,10*	0,13*	−0,09	−0,02
Matematika	0,30**	−0,09	0,16*	−0,01	0,07
Išlaikiusių matematiką	0,25*	−0,06	0,16*	0,04	0,07



dalį

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 6 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad mokinių PUPP rezultatai yra teigiamai veikiami pedagogų, turinčių eksperto kvalifikaciją. Kuo daugiau mokykloje yra pedagogų, turinčių eksperto kvalifikaciją, tuo geresni yra mokinių PUPP rezultatai. Reikšmingiausiai pedagogai ekspertai veikia mokinių matematikos rezultatus ($r=0,3$). Be to, mokinių PUPP rezultatai priklauso ir nuo pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalies mokykloje – kuo didesnę dalį pedagogų mokykloje sudaro mokytojai, neturintys kvalifikacijos, tuo geresni yra mokinių PUPP rezultatai, tačiau reikia pažymėti, kad ryšis yra silpnas.

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė neturinčių kvalifikacijos mokytojų dalį mokykloje – šių mokytojų dalis išaugo 15 proc. Neturinčių kvalifikacijos mokytojų dalis mokykloje silpnai teigiamai yra susijusi su mokinių PUPP rezultatais, todėl galima teigti, kad PUPP atveju nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka turės nedidelį teigiamą poveikį mokinių pasiekimams ir ugdymo kokybei.

Galiausiai yra analizuojamos mokinių VBE rezultatų ir pedagogų kvalifikacijos sąsajos I klasterio mokyklose. Pedagogų kvalifikacijos ir mokinių VBE rezultatų koreliacijos koeficientai I mokyklų klasterio atveju pateikiami 7 lentelėje.

7 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis	Mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje
Visi VBE	0,16*	0,02	–0,04	0,04	0,12*
Lietuvių kalba	0,03	0,07	–0,07	–0,08	0,05
Matematika	0,16*	0,04	–0,01	0,03	0,15*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 7 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad mokinių VBE rezultatai silpnai priklauso nuo mokytojų kvalifikacijos. Yra silpnas teigiamas ryšys tarp mokytojų ekspertų dalies mokykloje ir



mokinių VBE rezultatų ir tarp mokytojų dalies tarp visų pedagogų mokykloje ir mokinių VBE rezultatų.

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveikė nei pedagogų, turinčių eksperto kvalifikaciją, dalies mokykloje, nei mokytojų dalies tarp visų pedagogų mokykloje, todėl galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedaro poveikio mokinių pasiekimams.

Apibendrinant analizės rezultatus galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nežymiai paveikė mokytojų pasiskirstymą pagal kvalifikaciją I klasterio mokyklose. Taip pat galime kalbėti apie skirtingą naujos tvarkos poveikį mokinių pasiekimams – NMPP ir VBE atvejais poveikio nėra, o PUPP atveju poveikis yra silpnas ir teigiamas.

3.1.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai

3.1.2.1. Pedagogų užimtumo pokyčiai

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka tiesiogiai susijusi su pedagogų užimtumu. Siekdami nustatyti, kaip nauja tvarka paveikė pedagogų užimtumą, lyginome pedagogų užimtumo kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis I klasterio mokyklų pedagogų užimtumui pateikiamas 8 lentelėje.

8 lentelė. Pedagogų užimtumo pokyčiai procentais

Kintamasis	2017–2018	2018–2019	Pokytis
Mokyklos pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	72	73	1
Vidutiniškai mokytojui tenkanti etato dalis	55	61	12
Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	9	32	237
Kontaktinių valandų dalis etate	70	56	–20

Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje „Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.



Iš 8 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė mokytojų užimtumo struktūrą I klasterio mokyklose. Reikšmingai padidėjo vidutinis mokytojų etatas (pokytis +12 proc.). Mokykloje ypač padidėjo visu etatu dirbančių mokytojų dalis (pokytis +237 proc.) – t. y. tokių mokytojų dalis mokykloje išaugo 2,4 karto. Taip pat nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino kontaktinių valandų dalį, tenkančią mokytojo etatui.

Toliau aptarsime pedagogų užimtumo ir mokinių pasiekimų tarpusavio priklausomybę.

3.1.2.2. Pedagogų užimtumo ir ugdymo kokybė

Siekiant nustatyti pedagogų užimtumo struktūros ir mokinių pasiekimų sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų ir pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų.

Pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai I klasterio mokyklų atveju pateikiami 9 lentelėje.

9 lentelė. Pedagogų užimtumas ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
2 klasė	Matematika	–0,11*	0,00	–0,04	0,05
	Skaitymas	0,02	–0,01	–0,03	–0,02
	Rašymas	–0,10*	–0,08	–0,13*	–0,02
4 klasė	Matematika	0,00	0,02	–0,06	–0,04
	Skaitymas	–0,01	–0,02	–0,13*	0,04
	Rašymas	–0,06	0,02	–0,11*	0,01
6 klasė	Matematika	–0,17*	0,04	–0,06	–0,10*
	Skaitymas	–0,11*	0,08	–0,05	–0,06
	Rašymas	–0,03	0,21*	0,05	–0,08
8 klasė	Matematika	–0,09	0,07	–0,06	–0,13*
	Skaitymas	–0,18*	–0,15*	–0,06	–0,14*



	Rašymas	–0,08	0,03	0,06	–0,07
--	---------	-------	------	------	-------

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 9 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad pedagogų užimtumo struktūra neturi didelės įtakos mokinių NMPP rezultatams I klasterio mokyklose.

Matomas neigiamas sąryšis tarp pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalies ir mokinių NMPP rezultatų 2, 6 ir 8 klasėse. Kitaip tariant, kuo didesnė dalis mokytojų dirba tik vienoje mokykloje, tuo prastesni yra mokinių NMPP rezultatai. Yra neigiamas silpnas ryšys tarp visu etatu dirbančių mokytojų dalies mokykloje ir mokinių NMPP rezultatų – kuo didesnę dalį mokyklos mokytojų sudaro mokytojai, dirbantys visu etatu, tuo yra prastesni 2 ir 4 klasės mokinių pasiekimai. Taip pat akivaizdus labai silpnas sąryšis tarp kontaktinių valandų dalies mokytojo etate ir mokinių NMPP rezultatų. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė visu etatu dirbančių mokytojų dalį mokykloje ir sumažino mokytojo kontaktinių valandų skaičių (8 lentelė). Tad galima teigti, kad nauja tvarka labai silpnai tam tikrais atvejais neigiamai paveiks mokinių pasiekimus ir ugdymo kokybę.

Kitame etape buvo analizuota, koks yra sąryšis tarp mokinių PUPP rezultatų ir pedagogų užimtumo. Pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų ir PUPP rezultatų koreliacijos koeficientai I klasterio mokyklų atveju pateikiami 10 lentelėje.

10 lentelė. Pedagogų užimtumas ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
Lietuvių kalba	0,09	0,07	0,22*	0,07
Matematika	0,11*	0,03	0,23*	0,03
Išlaikiusių matematiką dalis	0,09	0,03	0,19*	0,03

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 10 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad yra teigiamas ryšys tarp visu etatu dirbančių mokytojų dalies mokykloje ir mokinių PUPP rezultatų – kuo daugiau mokykloje visu etatu dirbančių mokytojų, tuo geresni yra mokinių PUPP rezultatai. Kaip jau buvo minėta, nauja mokytojų darbo



apmokėjimo tvarka reikšmingai pakeitė visu etatu dirbančių mokytojų skaičių I klasterio mokyklose (8 lentelė). Apibendrinant analizės rezultatus galima teigti, kad PUPP atveju nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka daro teigiamą poveikį mokinių pasiekimams ir ugdymo kokybei.

Galiausiai buvo tirta, kaip mokinių VBE rezultatai priklauso nuo mokytojų užimtumo struktūros. Mokinių VBE rezultatų ir mokytojų užimtumo sąryšius aprašantys koreliacijos koeficientai pateikiami 11 lentelėje.

11 lentelė. Pedagogų užimtumas ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
Visi VBE	0,05	0,13*	0,16*	0,01
Lietuvių kalba	0,04	0,08	0,09	–0,03
Matematika	0,09	0,11*	0,16*	0,01

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 11 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad yra silpnas teigiamas ryšys tarp vidutinio mokytojų etato mokykloje ir mokinių VBE rezultatų. Taip pat akivaizdi silpna teigiama sąveika tarp visu etatu dirbančių mokytojų dalies mokykloje ir mokinių VBE rezultatų. Abiem atvejais matyti teigiama silpna priklausomybė. Galima teigti, kad kuo didesnis yra vidutinis mokytojo etatas mokykloje ir kuo didesnė yra visu etatu dirbančių mokytojų dalis mokykloje, tuo yra geresni mokinių VBE rezultatai. Kadangi nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė tiek vidutinį mokytojų etatą mokykloje, tiek visu etatu dirbančių mokytojų dalį mokykloje, todėl galima teigti, kad VBE atveju nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka daro teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Apibendrinant analizės rezultatus galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė mokytojų užimtumo struktūrą I klasterio mokyklose. Taip pat akivaizdus skirtingas naujos tvarkos poveikis mokinių pasiekimams ir ugdymo kokybei – NMPP atveju poveikis yra silpnas ir neigiamas, PUPP atveju poveikis yra reikšmingas ir teigiamas ir VBE atveju poveikis yra silpnas ir teigiamas.



3.1.3. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai

3.1.3.1. Mokymosi sąlygų pokyčiai

Mokymosi sąlygos reikšmingai veikia ugdymo kokybę. Siekdami nustatyti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė mokinių mokymosi sąlygas, lyginome mokinių mokymosi sąlygų kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis I klasterio mokyklų mokinių mokymosi sąlygoms pateikiamas 12 lentelėje.

12 lentelė. Mokymosi sąlygų pokyčiai

Kintamasis	2017–2018	2018–2019	Pokytis
Vidutinis mokinių skaičius klasėje	20,42	20,16	–1
Vidutinis mokinių skaičius klasės komplekte	20,9	20,7	–1
Vidutinis mokinių skaičius mokytojui	9,9	10,05	1
Vidutinis mokinių skaičius mokytojo etatui	14,54	12,95	–11
Mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, dalis mokykloje	0,22	0,14	–2

Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje „Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.

Iš 12 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad reikšmingai pasikeitė vidutinis mokinių skaičius, tenkantis mokytojo etatui (pokytis yra –11 proc.), tačiau kiti kintamieji reikšmingai nekito.

Toliau analizuosime mokinių mokymosi sąlygų ir mokinių pasiekimų sąsajas.

3.1.3.2. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti mokinių mokymosi sąlygų mokykloje ir mokinių pasiekimų sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp įvairių mokymosi sąlygų mokykloje apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų.



Mokymosi sąlygas mokykloje apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai I klasterio mokyklų atveju pateikiami 13 lentelėje.

13 lentelė. Mokymosi sąlygos ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius klasės komplekte	Mokinių skaičius mokytojui	Mokinių skaičius, tenkantis visam mokytojo etatui	Mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, dalis
2 klasė	Matematika	0,26*	0,29*	0,19*	0,22*	0,08
	Skaitymas	0,26*	0,28*	0,20*	0,22*	0,14*
	Rašymas	0,24*	0,27*	0,11*	0,18*	0,02
4 klasė	Matematika	0,05	0,05	0,01	0,04	–0,07
	Skaitymas	–0,03	–0,04	–0,05	0,00	–0,09
	Rašymas	–0,02	–0,04	–0,12*	–0,11*	–0,07
6 klasė	Matematika	0,22*	0,21*	0,00	0,04	0,09
	Skaitymas	0,25*	0,22*	0,10*	0,14*	0,13*
	Rašymas	0,30**	0,26*	0,19*	0,16*	0,16*
8 klasė	Matematika	0,25*	0,25*	0,10*	0,13*	0,14*
	Skaitymas	0,19*	0,19*	0,10*	0,18*	0,09
	Rašymas	0,30**	0,31**	0,23*	0,19*	0,07

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 13 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad mokinių NMPP rezultatai ir mokymosi sąlygas apibūdinantys kintamieji susiję. Įdomu tai, kad mokinių skaičius klasėje, mokinių skaičius klasės komplektui ir mokinių skaičius mokytojui yra teigiamai susiję su mokinių pasiekimais – kuo daugiau mokinių klasėje ar klasės komplekte, tuo daugeliu atveju geresni yra jų pasiekimai. Taip pat akivaizdu, kad mokymosi sąlygas apibūdinantys kintamieji daro teigiamą įtaką mokinių pasiekimams, išskyrus 4 klasės mokinius. Be to, matyti, kad mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, dalis nėra susijusi su mokinių pasiekimais.



Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė tik vieną iš mokymosi sąlygas apibūdinančių kintamųjų (12 lentelė) – vidutinį mokinių skaičių, tenkantį visam mokytojo etatui. Mokinių skaičius, tenkantis mokytojo etatui, yra teigiamai susijęs su mokinių NMPP rezultatais. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui, todėl galima teigti, kad nauja tvarka daro neigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Antrame analizės etape tikrinome, kaip mokymosi sąlygas apibūdinantys kintamieji yra susiję su mokinių PUPP rezultatais. Sąryšiui nustatyti skaičiavome Spearmano koreliacijos koeficientus. Koreliacijos koeficientai pateikiami 14 lentelėje.

14 lentelė. Mokymosi sąlygos ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius komplekte	Mokinių skaičius mokytojui	Mokinių skaičius etatui	Mokinių, dalyvaujančių neformaliojo švietimo veikloje, dalis
Lietuvių kalba	–0,07	–0,06	–0,17*	–0,38**	0,00
Matematika	0,01	0,03	–0,15*	–0,33**	0,05
Išlaikiusių matematiką dalis	0,03	0,05	–0,15*	–0,32**	0,06

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 14 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad tarpusavyje susiję mokinių PUPP rezultatai ir mokinių skaičius, tenkantis mokytojui. Koreliacijos koeficiento reikšmės yra neigiamos, tai reiškia, kad kuo daugiau mokinių tenka mokytojui, tuo prastesni yra jų PUPP rezultatai ir, atvirkščiai – kuo mažiau mokinių tenka mokytojui, tuo geresni mokinių pasiekimai. Panašiai yra ir mokinių skaičiaus, tenkančio mokytojo etatui, atveju.

Siejant gautus analizės rezultatus su naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikiu mokymosi sąlygas apibūdinantiems kintamiesiems (12 lentelė), galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka daro reikšmingą teigiamą poveikį mokinių pasiekimams ir ugdymo kokybei.

Trečiame analizės etape buvo siekiama nustatyti sąryšius tarp mokinių mokymosi sąlygas mokykloje apibūdinančių kintamųjų ir mokinių VBE rezultatų. Įvertindami sąsajas skaičiavome Spearmano koreliacijos koeficientus. Analizės rezultatai pateikiami 15 lentelėje.



15 lentelė. Mokymosi sąlygos ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius komplekte	Mokinių skaičius mokytojui	Mokinių skaičius etatui	Mokinių skaičius neformaliajam e švietime
Visi VBE	0,09	0,10*	–0,10*	–0,19*	0,02
Lietuvių kalba	0,02	0,05	–0,06	–0,12*	–0,01
Matematika	0,10*	0,11*	–0,05	–0,07	0,07

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Kaip matome iš 15 lentelės, yra silpnas atvirkštinis ryšys tarp mokinių VBE rezultatų ir mokinių skaičiaus, tenkančio vienam etatui. Kuo vienam mokytojo etatui tenka mažiau mokinių, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir, atvirkščiai – kuo daugiau mokinių tenka vienam mokytojo etatui, tuo prastesni yra mokinių VBE rezultatai.

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino mokinių skaičių, tenkantį vienam mokytojo etatui I klasterio mokyklose (12 lentelė), todėl galima teigti, kad nauja tvarka teigiamai paveiks mokinių pasiekimus.

Apibendrinant analizės rezultatus galima daryti išvadą, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė vieną iš mokymosi sąlygų apibūdinančių kintamųjų – vidutinis mokinių skaičius, tenkantis mokytojo etatui mokykloje. Kadangi nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka neigiamai veiks (nors ir nereikšmingai) mokinių NMPP rezultatus, tačiau reikšmingai teigiamai veiks PUPP rezultatus ir nereikšmingai, bet teigiamai veiks VBE rezultatus, todėl galima teigti, kad nauja tvarka darys teigiamą poveikį mokinių pasiekimams ir ugdymo kokybei.

3.1.4. Prognozavimas

Vienas iš tyrimo tikslų buvo prognozuoti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveiks ugdymo kokybę I klasterio mokyklose ateityje. Atliekant tyrimą nebuvo prieinami duomenys apie mokinių pasiekimus 2019 metais. Be to, reikšmingesnių pokyčių galima tikėtis tik praėjus 2–3 metams po tvarkos įdiegimo, todėl ugdymo kokybės prognozavimui buvo pasirinktas priežastinis metodas, konkrečiai – daugianarė tiesinė regresija.

Priklausomas kintamasis, arba prognozuojama reikšmė, yra mokinių matematikos PUPP ir VBE rezultatai. Nepriklausomi kintamieji, arba veiksniai, kurie lemia mokinių matematikos PUPP ir VBE



rezultatus, yra šie lokalūs veiksniai: *pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje; pedagogų iki 45 metų dalis mokykloje; pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje; pedagogų ekspertų dalis mokykloje; pedagogų metodininkų dalis mokykloje; pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje; pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis mokykloje; mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje; mokyklos pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis; vidutinis mokytojų etato dydis valandomis; visu etatu dirbančių mokytojų dalis mokykloje ir kontaktinių valandų dalis mokytojo turimame etate; mokinių skaičius klasėje; mokinių skaičius klasės komplekte; mokinių skaičius mokytojui; mokinių skaičius mokytojo etatui; mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, dalis mokykloje.*

3.1.4.1. PUPP rezultatų prognozavimas

Sudarydami regresinį modelį galime nustatyti tuos nepriklausomus kintamuosius (mūsų atveju – lokalius mokyklos veiksnius), kurie lemia mokinių matematikos PUPP rezultatus. Be to, regresinė analizė leidžia nustatyti kiekvieno iš veiksmų santykinę svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams.

Pirmame etape į mokinių matematikos PUPP rezultatų prognozavimo modelį buvo įtraukti visi lokalūs mokyklos veiksniai. Pirminio modelio regresinės analizės rezultatai pateikiami 16 lentelėje.

16 lentelė. Lokalų mokyklos veiksmų poveikis matematikos PUPP rezultatams, pirminis modelis

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Vif	Pr(> t)
Konstanta	–5,918	...	0,085
<i>Pensinio_amžiaus_pedagogų_dalis</i>	–1,781	1,290	0,376
<i>Pedagogų_iki_45_metų_amžiaus_dalis</i>	1,040	1,764	0,332
<i>Pedagogų_iki_30_metų_amžiaus_dalis</i>	–2,274	1,694	0,322
<i>Pedagogų_ekspertų_dalis</i>	15,731	1,374	0,000
<i>Pedagogų_metodininkų_dalis</i>	–2,583	2,048	0,001
<i>Pedagogų_neturinčių_kvalifikacijos,_dalis</i>	1,718	1,660	0,272
<i>Pedagogų_turinčių_aukštąjį_išsilavinimą,_dalis</i>	–4,014	1,574	0,213
<i>Pedagogų_dirbusių_tik_vienoje_mokykloje,_dalis</i>	1,096	1,533	0,280



<i>Kontaktinių_valandų_dalis_etate</i>	7,633	1,467	0,000
<i>Vidutinis_mokytojų_etatas</i>	3,200	6,864	0,151
<i>Visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis</i>	3,641	1,301	0,000
<i>Mokinių_skaičius_klasėje</i>	0,063	19,038	0,416
<i>Mokinių_skaičius_komplekte</i>	–0,011	18,110	0,895
<i>Mokinių_skaičius_mokytojui</i>	–0,004	6,719	0,967
<i>Mokinių_skaičius_mokytojo_etatui</i>	–0,082	5,662	0,150
<i>Mokytojų_dalis_tarp_visų_pedagogų</i>	3,785	2,992	0,067
<i>Lankančių_neformaliojo_švietimo_būrelius_mokinių_dalis</i>	0,247	1,119	0,653

Sudaryto modelio determinacijos koeficientas yra $R^2=0,198$, tai rodo, kad sudarytas modelis paaiškina apie 20 proc. atvejų, ir ANOVA $p<0,000$, tai rodo, kad modelyje yra statistiškai reikšmingų lokalių veiksmų (atsižvelgiant į t kriterijaus p reikšmę $<0,05$).

Kaip matome iš lentelės, akivaizdi multikolinearumo, arba tarpusavio koreliacijos, problema (atskirų lokalių veiksmų $vif>4$). Suprantama, kad tarpusavyje koreliuoja *mokinių_skaičius_klasėje* ir *mokinių_skaičius_klasės_komplekte*. Buvo nutarta iš sudaryto modelio pašalinti lokalių mokyklos veiksmų *mokinių_skaičius_klasės_komplekte*, nes jis yra mažiau realistiškas. Taip pat yra neabejotina koreliacija ir tarp kintamųjų: *mokinių_skaičius_mokytojui* ir *mokinių_skaičius_etatui*. Iš modelio buvo pašalintas lokalių mokyklos veiksmų *mokinių_skaičius_mokytojui*, nes jis prasčiau atspindi tyrimo objektą. Atmetus šiuos du kintamuosius, multikolinearumo problema išsprendė.

Kitame etape iš modelio buvo atmetami likę statistiškai nereikšmingi lokalių mokyklos veiksniai (kai t kriterijaus p reikšmė $>0,05$). Nuosekliai atmetant statistiškai nereikšmingus lokalių mokyklos veiksmus, buvo gautas galutinis prognozavimo modelis.

Mokinių matematikos PUPP rezultatų priklausomybę nuo lokalių mokyklos veiksmų aprašantis galutinis modelis (modelio determinacijos koeficientas $R^2=0,186$, ANOVA $p<0,000$ ir visų lokalių veiksmų t kriterijaus p reikšmė $<0,05$) pateikiamas 17 lentelėje.



17 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos PUPP rezultatams

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Std. koeficientai	Vif	Pr(> t)
<i>Konstanta</i>	–6,702	...	...	0,000
<i>Pedagogų_expertų_dalis</i>	15,538	0,275	1,262	0,000
<i>Pedagogų_metodininkų_dalis</i>	–2,506	–0,160	1,458	0,000
<i>Kontaktinių_valandų_dalis_etate</i>	8,081	0,192	1,361	0,000
<i>Vidutinis_mokytojų_etatas</i>	4,227	0,178	2,244	0,000
<i>Visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis</i>	3,379	0,143	1,250	0,000
<i>Mokinių_skaičius_klasėje</i>	0,051	0,103	1,810	0,032
<i>Mokinių_skaičius_mokytojo_etatui</i>	–0,07	–0,105	1,578	0,019

Remiantis galutinio mokinių, kurie mokosi I klasterio mokyklose, matematikos PUPP rezultatų prognozavimo modelio duomenimis, galima sudaryti daugianarę regresinę lygtį, kurią galima taikyti mokinių standartizuotų matematikos PUPP rezultatų prognozei:

Matematikos PUPP pasiekimai = –6,7 +15,5 *Pedagogų_expertų_dalis* –2,5 *Pedagogų_metodininkų_dalis* +8,1 *Kontaktinių_valandų_dalis_etate* +4,2 *Vidutinis_mokytojų_etatas* +3,4 *Visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis* +0,05 *Mokinių_skaičius_klasėje* –0,07 *Mokinių_skaičius_mokytojo_etatui*.

Iš pateikto modelio matyti, kad reikšmingiausiai mokinių matematikos PUPP rezultatus lemia *pedagogų_expertų_dalis* (standartizuotas koeficientas = 0,27) – kuo daugiau mokykloje yra mokytojų ekspertų, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Tačiau etatinio mokytojų darbo apmokėjimo tvarka labai nežymiai paveikė pedagogų ekspertų dalį mokykloje (pokytis yra +1 proc., 1 lentelė). Galima teigti, kad nors mokytojų ekspertų dalis mokykloje ir yra svarbi mokinių matematikos PUPP rezultatams, tačiau mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepaveikė mokytojų ekspertų dalies mokykloje., Taigi nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka neturi didelės įtakos mokinių matematikos PUPP rezultatams, nes mažai kito mokytojų ekspertų dalis.

Kitas pagal svarbą (standartizuotas koeficientas = 0,19) lokalus mokyklos veiksnys yra *kontaktinių_valandų_dalis_etate*. Kitaip tariant, kuo mokytojai turi daugiau kontaktinių valandų etate,



tuo geresni yra mokinių matematikos PUPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino kontaktinių valandų skaičių mokytojo etate (pokytis yra -20 proc., 8 lentelė). Iš to išeina, kad dėl naujoje mokytojų darbo apmokėjimo tvarkoje nustatyto mažesnio kontaktinių valandų skaičiaus etate prastės mokinių PUPP rezultatai.

Trečias pagal svarbą veiksnys (standartizuotas koeficientas = $0,18$) yra vidutinis mokytojų etatas. Kuo didesnis yra *vidutinis_mokytojo_etatas* mokykloje, lyginant su kitomis mokyklomis, tuo geresni yra mokinių matematikos PUPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka padidino vidutinį etatą I klasterio mokyklose (pokytis yra $+12$ proc., 8 lentelė). Galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka pagerins mokinių PUPP rezultatus, nes nustatytas didesnis vidutinis mokytojų etatas.

Ketvirtas pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = $0,14$) yra *visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis*. Kuo mokykloje yra daugiau visu etatu dirbančių pedagogų, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai yra geresni I klasterio mokyklose. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka labai reikšmingai padidino visu etatu dirbančių mokytojų dalį I klasterio mokyklose (pokytis yra $+237$ proc., 8 lentelė). Vadinasi, nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka leis pagerinti mokinių matematikos PUPP rezultatus, nes didėja visu etatu dirbančių mokytojų dalis mokykloje.

Penktas pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = $-0,16$) yra *pedagogų_metodininkų_dalis*. Kuo mokykloje yra daugiau pedagogų, turinčių metodininko kvalifikaciją, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai yra prastesni I mokyklų klasteriui priklausančiose mokyklose. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų metodininkų dalį mokyklose (pokytis yra $+1$ proc., 1 lentelė). Vadinasi, nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių matematikos PUPP rezultatams, nes mokytojų metodininkų dalis mokykloje kito nežymiai.

Šeštas pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = $0,1$) yra *mokinių_skaičius_klasėje*. Kuo klasėje yra daugiau mokinių, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai yra geresni I mokyklų klasteriui priklausančiose mokyklose. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nereikšmingai paveikė mokinių skaičių klasėje (pokytis yra -1 proc., 12 lentelė). Taigi nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių matematikos PUPP rezultatams, nes mokinių skaičius klasėje mažai kito.

Paskutinis pagal svarbą (standartizuotas koeficientas = $-0,1$) mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys yra *mokinių_skaičius_mokytojo_etatui*. Kadangi koeficiento



reikšmė yra neigiama, tai reiškia, kad kuo didesnis mokinių skaičius tenka mokytojo etatui, tuo prastesni yra mokinių PUPP rezultatai. Įsidėmėtina, kad paties veiksnio įtaka yra santykinai maža lyginant su kitais veiksniais. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino (pokytis yra –11 proc., 12 lentelė) mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui I klasterio mokyklose. Galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka pagerins mokinių PUPP rezultatus dėl mokytojo etatui nustatyto mažesnio mokinių skaičiaus.

Apibendrinant galima prognozuoti, kad ateityje dėl naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos turėtų gerėti mokinių pasiekimai I klasterio mokyklose, nes nustatytas didesnis vidutinis mokytojo etatas, tačiau sumažintas kontaktinių valandų skaičius neigiamai atsilieps mokinių pasiekimams. Visgi naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos teigiamas poveikis mokinių pasiekimams ir ugdymo kokybei yra gerokai reikšmingesnis nei neigiamas.

3.1.4.2. VBE rezultatų prognozavimas

Sudarydami regresinį modelį, galime nustatyti tuos nepriklausomus kintamuosius (mūsų atveju – lokalius mokyklos veiksnius), kurie lemia mokinių matematikos VBE rezultatus. Taip pat regresinė analizė leidžia nustatyti kiekvieno iš veiksmių santykinę svarbą mokinių matematikos VBE rezultatams.

Pirmame etape į mokinių matematikos VBE rezultatų prognozavimo modelį buvo įtraukti visi lokalūs mokyklos veiksniai. Pirminio modelio regresinės analizės rezultatai pateikiami 18 lentelėje.

18 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmių poveikis matematikos VBE rezultatams, pirminis modelis

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Vif	Pr(> t)
Konstanta	–21,519	...	0,288
Pensinio_amžiaus_pedagogų_dalis	–4,649	1,264	0,697
Pedagogų_iki_45_metų_amžiaus_dalis	14,377	1,894	0,028
Pedagogų_iki_30_metų_amžiaus_dalis	–31,159	1,824	0,021
Pedagogų_ekspertų_dalis	52,640	1,428	0,000
Pedagogų_metodininkų_dalis	–0,048	2,309	0,992
Pedagogų_neturinčių_kvalifikacijos_dalis	13,798	1,792	0,146
Pedagogų_turinčių	–17,230	1,642	0,368



<i>aukštąjį išsilavinimą, dalis</i>			
<i>Pedagogų, dirbusių tik vienoje mokykloje, dalis</i>	14,689	1,348	0,014
<i>Kontaktinių valandų dalis etate</i>	21,915	1,740	0,057
<i>Vidutinis mokytojų etatas</i>	–8,812	16,173	0,679
<i>Visu etatu dirbančių pedagogų dalis</i>	14,580	1,301	0,006
<i>Mokinių skaičius klasėje</i>	0,312	22,105	0,515
<i>Mokinių skaičius komplekte</i>	0,233	21,197	0,666
<i>Mokinių skaičius mokytojui</i>	0,786	24,630	0,534
<i>Mokinių skaičius mokytojo etatui</i>	–1,614	17,094	0,062
<i>Mokytojų dalis tarp visų pedagogų</i>	25,217	6,457	0,151
<i>Lankančių neformaliojo švietimo būrelius mokinių dalis</i>	–2,400	1,206	0,484

Sudaryto modelio determinacijos koeficientas yra $R^2=0,167$, tai rodo, kad sudarytas modelis paaiškina apie 17 proc. atvejų, ir ANOVA $p<0,000$, tai rodo, kad modelyje yra statistiškai reikšmingų lokalių veiksnių (atsiėmimo veiksnio t kriterijaus p reikšmė $<0,05$).

Kaip matome iš 21 lentelės, akivaizdi multikolinearumo, arba tarpusavio koreliacijos, problema (atsiėmimo lokalių veiksnių $vif>4$). Suprantama, kad tarpusavyje koreliuoja *mokinių skaičius klasėje* ir *mokinių skaičius klasės komplekte*. Buvo nutarta iš sudaryto modelio pašalinti lokalių mokyklos veiksnį *mokinių skaičius klasės komplekte*, nes jis yra mažiau realistiškas. Taip pat yra koreliacija ir tarp kintamųjų: *mokinių skaičius mokytojui* ir *mokinių skaičius etatui*. Iš modelio buvo pašalintas lokalus mokyklos veiksnys *mokinių skaičius mokytojui*, nes yra mažiau aktualus nagrinėjamai tematikai. Atmetus šiuos du kintamuosius, multikolinearumo problema išsprendė.

Kitame etape iš modelio buvo atmetami likę statistiškai nereikšmingi lokalių mokyklos veiksniai (kai t kriterijaus p reikšmė $>0,05$). Nuosekliai atmetant statistiškai nereikšmingus lokalius mokyklos veiksnys, buvo gautas galutinis prognozavimo modelis.

Mokinių matematikos VBE rezultatų priklausomybę nuo lokalių mokyklos veiksnių aprašantis galutinis modelis (modelio determinacijos koeficientas $R^2=0,156$, ANOVA $p<0,000$ ir visų lokalių veiksnių t kriterijaus p reikšmė $<0,05$) pateikiamas 19 lentelėje.



19 lentelė. Lokalių mokyklos veiksnių poveikis matematikos VBE rezultatams

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Std. koeficientai	Vif	Pr(> t)
Konstanta	–21,369	...	...	0,016
<i>Pedagogų iki 45 metų amžiaus dalis</i>	13,873	0,116	1,703	0,025
<i>Pedagogų iki 30 metų amžiaus dalis</i>	–29,045	–0,115	1,556	0,019
<i>Pedagogų ekspertų dalis</i>	51,343	0,179	1,313	0,000
<i>Pedagogų dirbusių tik vienoje mokykloje dalis</i>	15,723	0,122	1,061	0,002
<i>Kontaktinių valandų dalis etate</i>	20,610	0,094	1,190	0,029
<i>Visu etatu dirbančių pedagogų dalis</i>	15,969	0,136	1,093	0,001
<i>Mokinių skaičius klasėje</i>	0,557	0,216	1,480	0,000
<i>Mokinių skaičius mokytojo etatui</i>	–1,123	–0,215	1,330	0,000

Remdamiesi galutinio mokinių, kurie mokosi I klasterio mokyklose, matematikos VBE rezultatų prognozavimo modelio duomenimis, galime sudaryti daugianarę regresinę lygtį, į kurią įrašę atitinkamų metų lokalių mokyklos veiksnių reikšmes, galime prognozuoti tam tikros mokyklos mokinių standartizuotus matematikos VBE rezultatus:

Matematikos VBE pasiekimai = $-21,4 + 13,8 \cdot \text{Pedagogų iki 45 metų amžiaus dalis} - 29 \cdot \text{Pedagogų iki 30 metų amžiaus dalis} + 51,3 \cdot \text{Pedagogų ekspertų dalis} + 15,7 \cdot \text{Pedagogų dirbusių tik vienoje mokykloje dalis} + 20,6 \cdot \text{Kontaktinių valandų dalis etate} + 15,9 \cdot \text{Visu etatu dirbančių pedagogų dalis} + 0,5 \cdot \text{Mokinių skaičius klasėje} - 1,1 \cdot \text{Mokinių skaičius mokytojo etatui}$.

Iš pateikto modelio (19 lentelė) matyti, kad reikšmingiausiai mokinių matematikos VBE rezultatus lemia lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = 0,21) – *mokinių skaičius klasėje*. Kuo klasėje yra daugiau mokinių, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni I mokyklų klasteriui priklausančiose mokyklose. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nereikšmingai paveikė mokinių skaičių klasėje (pokytis yra –1 proc., 12 lentelė). Iš to išeina, kad nauja mokytojų



darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių matematikos VBE rezultatams dėl nustatyto mokinių skaičiaus klasėje.

Antras pagal svarbą mokinių matematikos VBE rezultatams lokalus mokyklos veiksnys yra *mokinių_skaičius_mokytojo_etatui* (standartizuotas koeficientas = $-0,21$). Kadangi koeficiento reikšmė yra neigiama, tai reiškia, kad kuo didesnis mokinių skaičius tenka mokytojo etatui, tuo prastesni yra mokinių matematikos VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino (pokytis yra -11 proc., 12 lentelė) mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui, I klasterio mokyklose. Galima teigti, kad nauja tvarka pagerins mokinių VBE rezultatus, nes naujoje tvarkoje sumažintas mokinių skaičius mokytojo etatui.

Trečias veiksnys yra *pedagogų_ekspertų_dalis* (standartizuotas koeficientas = $0,18$). Kuo daugiau mokykloje yra mokytojų ekspertų, tuo geresni mokinių matematikos VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nežymiai paveikė pedagogų ekspertų dalį mokykloje (pokytis yra $+1$ proc., 1 lentelė). Galima teigti, kad nors mokytojų ekspertų dalis mokykloje ir yra svarbi mokinių matematikos VBE rezultatams, tačiau nauja tvarka reikšmingai nepaveikė mokytojų ekspertų dalies mokykloje, todėl nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka turi mažą poveikį mokinių matematikos VBE rezultatams, kalbant apie mokytojus ekspertus. Kitas svarbus veiksnys yra *visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis* (standartizuotas koeficientas = $0,13$). Kuo mokykloje yra daugiau visu etatu dirbančių pedagogų, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni I klasterio mokyklose. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka labai reikšmingai padidino visu etatu dirbančių mokytojų dalį (pokytis yra $+237$ proc., 8 lentelė). Vadinasi, dėl naujos tvarkos pagerės mokinių matematikos VBE rezultatai, nes didės mokytojų, dirbančių visu etatu, dalis.

Penktas pagal svarbą veiksnys yra *pedagogų_dirbusių_tik_vienoje_mokykloje_dalis* (standartizuotas koeficientas = $0,12$). Analizė rodo, kad kuo mokykloje yra daugiau tik joje dirbančių pedagogų, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni I klasterio mokyklose. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka labai nereikšmingai padidino pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalį (pokytis yra $+1$ proc., 8 lentelė). Todėl, kalbant apie pedagogus, dirbančius tik vienoje mokykloje, nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedaro poveikio mokinių matematikos VBE rezultatams.

Dar vienas svarbus veiksnys *pedagogų_iki_45_metų_amžiaus_dalis* (standartizuotas koeficientas = $0,11$). Galime teigti, kad kuo mokykloje yra daugiau pedagogų iki 45 metų, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni I klasterio mokyklose. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka padidino pedagogų nuo 30 iki 45 metų amžiaus dalį mokykloje (pokytis yra $+7$ proc., 1 lentelė).



Tad galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka teigiamai paveiks mokinių matematikos VBE rezultatus.

Šeštas pagal svarbą veiksnys yra *pedagogų iki 30 metų amžiaus dalis* (standartizuotas koeficientas = $-0,11$). Galima teigti, kad kuo mokykloje yra daugiau pedagogų iki 30 metų amžiaus, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra prastesni I klasterio mokyklose. Dėl naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos mokytojų iki 30 metų dalis mokykloje sumažėjo (pokytis yra -14 proc., 1 lentelė). Galima teigti, kad šiuo aspektu nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka daro neigiamą poveikį mokinių matematikos VBE rezultatams.

Paskutinis pagal svarbą (standartizuotas koeficientas = $0,09$) lokalus mokyklos veiksnys yra *kontaktinių valandų dalis etate*. Kitaip tariant, kuo mokytojai turi daugiau kontaktinių valandų etate, tuo geresni yra mokinių matematikos VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino kontaktinių valandų skaičių mokytojo etate (pokytis yra -20 proc., 8 lentelė). Iš to išeina, kad dėl naujos tvarkos blogės mokinių matematikos VBE rezultatai.

Apibendrinant galima prognozuoti, kad ateityje nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka turėtų skatinti geresnius mokinių pasiekimus I klasterio mokyklose, nes mokykloje bus didesnė visu etatu dirbančių mokytojų dalis, didės mokytojų nuo 30 iki 45 metų dalis, mažės pedagogų iki 30 metų amžiaus dalis, mažės mokinių skaičius, tenkantis mokytojo etatui. Tačiau sumažėjęs kontaktinių valandų skaičius etate neigiamai paveiks mokinių pasiekimus. Vis dėlto teigiamas naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis mokinių pasiekimams ir ugdymo kokybei yra reikšmingesnis.

3.2. Antro mokyklų klasterio analizės rezultatai

3.2.1. Pedagogų bendruomenės sudėtis ir mokinių pasiekimai

3.2.1.1. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka tiesiogiai veikia pedagogų bendruomenės sudėtį. Pedagogų bendruomenės sudėtį apibūdinančius kintamuosius galima suskirstyti bent į 2 grupes: pedagogų amžiaus kintamieji ir mokytojų kvalifikacijos kintamieji. Siekdami nustatyti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė pedagogų bendruomenės sudėtį, lyginome pedagogų amžiaus ir pedagogų kvalifikacijos kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis



2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis II klasterio mokyklų pedagogų kolektyvo sudėčiai pateikiamas 20 lentelėje.

20 lentelė. Pedagogų kolektyvo sudėties pokyčiai procentais

Grupė	Kintamasis	2017– 2018	2018– 2019	Pokytis
Amžius	Pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje	5,8	6,3	8
	Pedagogų nuo 30 iki 45 metų dalis mokykloje	39	37	–5
	Pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje	7	6	–18
Kvalifikacija	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	4,3	4,4	3
	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	26	27	4
	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	6	7	17
	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis mokykloje	96	96	0
	Mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje	77	78	1

Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje „Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.

Iš 20 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad reikšmingai sumažėjo pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje (pokytis –18 proc.), taip pat reikšmingai padaugėjo neturinčių kvalifikacijos pedagogų dalis mokykloje (pokytis 17 proc.), padaugėjo ir pensinio amžiaus mokytojų dalis (pokytis 8 proc.), sumažėjo mokytojų nuo 30 iki 45 metų dalis mokykloje (pokytis –5 proc.).

Toliau aptarsime pedagogų bendruomenės sudėties ir mokinių pasiekimų sąryšius.

3.2.1.2. Pedagogų amžius ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų amžiaus ir mokinių pasiekimų tiesinį sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų ir atitinkamo amžiaus pedagogų dalies mokykloje.

Pirmame analizės etape tikrinome tiesinę priklausomybę tarp pedagogų amžiaus ir mokinių NMPP rezultatų. Koreliacijos koeficientai II klasterio mokyklų atveju pateikiami 21 lentelėje.



21 lentelė. Pedagogų amžius ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje	Pedagogų iki 45 metų dalis mokykloje	Pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje
2 klasė	Matematika	0,00	–0,14*	–0,20*
	Skaitymas	–0,02	–0,31**	–0,27*
	Rašymas	0,09	–0,37**	–0,26*
4 klasė	Matematika	0,02	–0,20*	–0,22*
	Skaitymas	–0,06	–0,13*	–0,18*
	Rašymas	–0,05	–0,08	–0,16*
6 klasė	Matematika	0,04	0,23*	–0,03
	Skaitymas	0,06	–0,10*	–0,21*
	Rašymas	0,15*	0,14*	0,06
8 klasė	Matematika	–0,06	0,02	0,01
	Skaitymas	–0,01	–0,19*	–0,17*
	Rašymas	–0,12*	–0,20*	–0,08

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 21 lentelės matome, kad reikšmingai siejasi pedagogų amžiaus grupių ir mokinių NMPP rezultatai.

Pensinio amžiaus mokytojų dalis nėra reikšmingai susijusi su mokinių NMPP rezultatais, išskyrus pavienius atvejus (6 klasės rašymo ($r = 0,15$) ir 8 klasės rašymo ($r = -0,12$)).

Tuo tarpu yra atvirkštinis tiesinis ryšys tarp mokytojų nuo 30 iki 45 metų dalies mokykloje ir mokinių NMPP rezultatų. Kitaip tariant, kuo II klasterio mokykloje yra daugiau mokytojų, kurių amžius yra iki 45 metų, tuo prastesni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino mokytojų nuo 30 iki 45 metų amžiaus dalį mokyklose (pokytis –5 proc., 20 lentelė), todėl galima teigti, kad mokinių pasiekimai prastės.

Taip pat matome, kad egzistuoja neigiama priklausomybė tarp mokytojų iki 30 metų amžiaus dalies mokykloje ir mokinių NMPP pasiekimų – kuo mokykloje yra daugiau mokytojų, kurių amžius yra iki 30 metų, tuo prastesni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo



tvarka sumažino mokytojų iki 30 metų amžiaus dalį mokyklose (pokytis –18 proc., 20 lentelė). Galima teigti, kad mokinių pasiekimai prastės dėl naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos.

Antrame analizės etape buvo siekiama nustatyti tiesinę priklausomybę tarp mokinių PUPP rezultatų ir mokytojų amžiaus grupių II klasterio mokyklose. Koreliacijos koeficientai pateikiami 22 lentelėje.

22 lentelė. Pedagogų amžius ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje	Pedagogų iki 45 metų dalis mokykloje	Pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje
Lietuvių kalba	0,09	0,04	0,11*
Matematika	0,06	0,14*	0,20*
Išlaikiusių matematiką dalis	0,05	0,18*	0,28*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 22 lentelėje pateiktų duomenų matome, kad reikšmingai siejasi mokytojų amžiaus grupės ir mokinių PUPP rezultatai.

Matome, kad pensinio amžiaus mokytojų grupės dalis mokykloje nėra susijusi su mokinių PUPP rezultatais. Tačiau kalbant apie mokytojų nuo 30 iki 45 metų amžiaus grupę, akivaizdžiai matyti, kad mokinių pasiekimai priklauso nuo to, kiek mokykloje yra atitinkamo amžiaus mokytojų. Kuo mokykloje didesnę dalį pedagogų sudaro pedagogai nuo 30 iki 45 metų, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai geresni. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino (pokytis –5 proc., 20 lentelė) mokytojų iki 45 metų dalį, todėl ši tvarka darys neigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Kaip matome, dar labiau yra susiję mokinių PUPP rezultatai su mokytojų iki 30 metų amžiaus dalimi mokykloje. Kuo mokykloje yra daugiau mokytojų, kurių amžius yra iki 30 metų, tuo geresni yra mokinių PUPP rezultatai. Kadangi nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė mokytojų iki 30 metų dalį mokykloje (pokytis –18 proc., 20 lentelė), todėl galima teigti, kad nauja tvarka neigiamai paveiks mokinių pasiekimus.

Trečiame analizės etape, analizavome priklausomybę tarp pedagogų amžiaus grupių ir mokinių VBE rezultatų. Koreliacijos koeficientai pateikiami 23 lentelėje.



23 lentelė. Pedagogų amžius ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis	Pedagogų iki 45 metų dalis	Pedagogų iki 30 metų dalis
Visi VBE	–0,13*	0,29*	0,23*
Lietuvių kalba	–0,07	–0,33**	–0,17*
Matematika	–0,16*	0,04	0,05

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 23 lentelės matome akivaizdžią priklausomybę tarp mokinių VBE rezultatų ir pedagogų amžiaus grupių mažose gimnazijose.

Pensinio amžiaus pedagogų grupės dalis mokykloje neigiamai koreliuoja su mokinių VBE rezultatais. Ryšys yra silpnas ir neigiamas. Kitaip tariant, kuo mokykloje yra daugiau pensinio amžiaus pedagogų, tuo prastesni mokinių VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka padidino pensinio amžiaus mokytojų dalį mokyklose, todėl tai skatins prastesnius mokinių pasiekimus.

Taip pat matome reikšmingą sąsają tarp mokinių VBE rezultatų (išskyrus matematikos egzaminą) ir pedagogų nuo 30 iki 45 metų amžiaus dalies mokykloje. Lietuvių kalbos egzamino atveju didesnė pedagogų nuo 30 iki 45 metų amžiaus dalis mokykloje yra susijusi neigiamai ($r=-0,33$) su mokinių pasiekimais, o visi kiti egzaminai yra susiję teigiamai ($r=0,29$). Kitaip tariant, kuo mokykloje yra daugiau mokytojų, kurių amžius nuo 30 iki 45 metų, tuo prastesni mokinių lietuvių kalbos VBE rezultatai ir geresni visų kitų egzaminų rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino (pokytis –5 proc., 20 lentelė) mokytojų nuo 30 iki 45 metų dalį, todėl tai nenuosekliai veikia mokinių pasiekimus – visų dalykų VBE rezultatams poveikis yra neigiamas, tik lietuvių kalbos VBE rezultatams – teigiamas.

Panaši sąsaja yra tarp mokinių VBE rezultatų ir pedagogų, kurių amžius iki 30 metų. Kuo mokykloje yra mažiau mokytojų iki 30 metų, tuo geresni yra mokinių lietuvių kalbos VBE rezultatai ir tuo prastesni visų kitų dalykų VBE rezultatai. Naujos tvarkos poveikis yra panašus kaip ir mokytojų nuo 30 iki 45 metų amžiaus atveju.

Apibendrinant analizės rezultatus galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė mokytojų pasiskirstymą pagal amžių II klasterio mokyklose. Taip pat galima daryti išvadą, kad nauja tvarka skirtingai paveikė mokinių pasiekimus ir ugdymo kokybę – NMPP atveju poveikis yra teigiamas, PUPP atveju poveikis yra neigiamas ir VBE atveju poveikis nenuoseklus.



3.2.1.3. Pedagogų kvalifikacija ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų turimos kvalifikacijos ir ugdymo kokybės sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų ir pedagogo kvalifikaciją išreiškiančių kintamųjų.

Pedagogų kvalifikaciją apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai II klasterio mokyklų atveju pateikiami 24 lentelėje.

24 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis	Pedagogų metodininkų dalis	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis	Mokytojų dalis tarp visų pedagogų
2 klasė	Matematika	0,12*	0,17*	0,20*	0,02	–0,12*
	Skaitymas	0,12*	0,32**	0,04	0,11*	–0,07
	Rašymas	0,18*	0,29*	–0,09	–0,09	–0,15*
4 klasė	Matematika	–0,01	0,18*	–0,08	–0,09	–0,13*
	Skaitymas	0,14*	0,24*	–0,20*	–0,06	–0,01
	Rašymas	0,24*	0,19*	0,01	–0,05	–0,18*
6 klasė	Matematika	0,12*	–0,12*	0,04	0,10*	0,14*
	Skaitymas	0,23*	0,04	0,07	–0,10*	–0,03
	Rašymas	0,17*	–0,03	0,11*	0,01	0,19*
8 klasė	Matematika	0,14*	0,07	–0,08	0,21*	0,27*
	Skaitymas	0,13*	0,37**	0,06	0,22*	0,15*
	Rašymas	0,08	0,23*	–0,10*	0,19*	0,23*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 27 lentelės matyti reikšmingi sąryšiai tarp pedagogų kvalifikacijos ir mokinių NMPP rezultatų.

Pedagogų ekspertų dalis yra teigiamai silpnai susijusi su mokinių NMPP rezultatais – kuo daugiau yra mokytojų, turinčių eksperto kvalifikaciją, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai.



Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų ekspertų dalį mokyklose (pokytis +3 proc., 20 lentelė), todėl kalbant apie mokytojų ekspertų aspektą, nauja tvarka neturi poveikio mokinių pasiekimams.

Taip pat yra teigiamas tiesinis ryšys tarp mokytojų, kurie turi metodininko kvalifikaciją, dalies mokykloje ir mokinių NMPP rezultatų. Kitaip tariant, kuo mokykloje yra daugiau mokytojų, turinčių metodininko kvalifikaciją, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepaveikė mokytojų metodininkų dalies (pokytis +4 proc., 20 lentelė), todėl kalbant apie mokytojų metodininkų aspektą, nauja tvarka darys nereikšmingą teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Negalime nustatyti aiškaus neturinčių kvalifikacijos pedagogų ir mokinių NMPP rezultatų sąryšio. Daugeliu atvejų sąryšio nėra, tačiau esami prieštaringi tarpusavyje. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė mokytojų, neturinčių kvalifikacijos, dalį mokykloje (pokytis +17 proc., 20 lentelė), todėl, vertinant šią aplinkybę, nauja tvarka nenuosekliai veiks mokinių pasiekimus.

Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis teigiamai koreliuoja su mokinių NMPP rezultatais tik 8 klasės atveju. Tačiau kitais atvejais tarpusavio priklausomybės nėra. Be to, nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveikė turinčių aukštąjį išsilavinimą pedagogų dalies (pokytis 0 proc., 20 lentelė).

Galiausiai matome, kad mokytojų dalis tarp visų pedagogų silpnai neigiamai koreliuoja su 2 ir 4 klasės mokinių pasiekimais ir teigiamai koreliuoja su 6 ir 8 klasės mokinių pasiekimais. Galima teigti, kad kuo daugiau mokykloje yra mokytojų tarp visų pedagogų, tuo prastesni 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatai, tačiau geresni 6 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka neturėjo poveikio mokytojų dalies tarp visų pedagogų pokyčiams (pokytis +1 proc., 20 lentelė), todėl šiuo atveju nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Antrame analizės etape buvo siekiama nustatyti tiesinę priklausomybę tarp mokinių PUPP rezultatų ir pedagogų kvalifikacijos II klasterio mokyklose. Koreliacijos koeficientai pateikiami 25 lentelėje.



25 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis	Mokytojų dalis tarp visų pedagogų
Lietuvių kalba	0,30**	0,01	–0,23*	0,14*	0,19*
Matematika	0,13*	–0,03	–0,11*	0,15*	0,15*
Išlaikiusių matematiką dalis	0,08	–0,06	–0,02	0,05	0,12*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 25 lentelės matyti reikšmingi sąryšiai tarp pedagogų kvalifikacijos ir mokinių PUPP rezultatų.

Pedagogų ekspertų dalis yra teigiamai silpnai susijusi su mokinių PUPP rezultatais – kuo mokykloje yra daugiau mokytojų, turinčių eksperto kvalifikaciją, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Ypač tai ryšku lietuvių kalbos atveju. Atsižvelgiant į tai, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų ekspertų dalį (pokytis +3 proc., 20 lentelė), galima teigti, kad nauja tvarka neturi poveikio mokinių pasiekimams.

Kaip matome iš 25 lentelės, nėra tiesinio ryšio tarp mokytojų, turinčių metodininko kvalifikaciją, dalies mokykloje ir mokinių PUPP rezultatų.

Matome, kad neturinčių kvalifikacijos pedagogų dalis neigiamai koreliuoja su mokinių PUPP rezultatais. Kuo mokykloje yra daugiau neturinčių kvalifikacijos pedagogų, tuo prastesni yra mokinių matematikos ir lietuvių kalbos PUPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė neturinčių kvalifikacijos mokytojų dalį mokykloje (pokytis +17 proc., 20 lentelė), todėl galima daryti išvadą, kad nauja tvarka neigiamai veiks mokinių pasiekimus.

Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis teigiamai koreliuoja su mokinių PUPP rezultatais. Kuo yra daugiau turinčių aukštąjį išsilavinimą pedagogų, tuo geresni mokinių pasiekimai. Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveikė šios grupės pedagogų skaičiaus (pokytis 0 proc., 20 lentelė), todėl poveikio mokinių pasiekimams nėra.

Galiausiai matome, kad mokytojų dalis tarp visų pedagogų silpnai teigiamai koreliuoja su mokinių pasiekimais. Galime teigti, kad kuo daugiau mokykloje yra mokytojų tarp visų pedagogų, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka neturėjo poveikio



mokytojų dalies tarp visų pedagogų pokyčiams (pokytis +1, 20 lentelė), todėl šiuo atveju nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedaro poveikio mokinių pasiekimams.

Trečiame analizės etape siekėme nustatyti sąsajas tarp mokinių VBE rezultatų ir pedagogų kvalifikacijos. Ryšiui tarp kintamųjų įvertinti buvo skaičiuojamas Spearmano koreliacijos koeficientas. Pedagogų kvalifikacijos ir mokinių VBE rezultatų koreliacijos koeficientai II mokyklų klasterio atveju pateikiami 26 lentelėje.

26 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis	Mokytojų dalis tarp visų pedagogų
Visi VBE	0,35**	0,10*	0,09	0,12*	0,19*
Lietuvių kalba	0,18*	0,40**	–0,19*	0,18*	–0,06
Matematika	0,28*	0,29*	0,22*	0,00	–0,08

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 26 lentelės matome reikšmingus sąryšius tarp pedagogų kvalifikacijos ir mokinių VBE rezultatų.

Pedagogų ekspertų dalis mokykloje yra teigiamai susijusi su mokinių VBE rezultatais – kuo daugiau mokytojų turi eksperto kvalifikaciją, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Ypač tai ryšku kalbant apie visų dalykų VBE rezultatus. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka labai nestipriai paveikė mokytojų ekspertų dalį (pokytis +3 proc. 20 lentelė), todėl galima teigti, kad nauja tvarka neturi didelio poveikio mokinių pasiekimams.

Taip pat akivaizdus teigiamas ryšys tarp mokytojų, kurie turi metodininko kvalifikaciją, dalies mokykloje ir mokinių VBE rezultatų. Kuo yra daugiau mokytojų, turinčių metodininko kvalifikaciją, tuo geresni mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Išsiskiria lietuvių kalbos VBE rezultatų ir pedagogų metodininkų sąryšis ($r=0,4$). Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepaveikė mokytojų metodininkų dalies (pokytis + 4 proc. 20 lentelė), todėl negalima teigti, kad mokinių pasiekimai gerės dėl naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos.

Matome, kad negalima nustatyti aiškaus sąryšio tarp neturinčių kvalifikacijos pedagogų ir mokinių pasiekimų. Lietuvių kalbos VBE neigiamai koreliuoja su neturinčiais kvalifikacijos pedagogais, o matematikos VBE – teigiamai. Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka



reikšmingai paveikė mokytojų, neturinčių kvalifikacijos, dalį mokykloje (pokytis +17 proc., 20 lentelė), todėl galima teigti, kad nauja tvarka nenuosekliai, bet reikšmingai paveiks mokinių pasiekimus.

Turinčių aukštąjį išsilavinimą pedagogų dalis silpnai teigiamai koreliuoja su mokinių VBE rezultatais. Tačiau dėl naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos nepakito šių pedagogų dalis (pokytis 0 proc., 20 lentelė).

Galiausiai matome, kad mokytojų dalis tarp visų pedagogų silpnai neigiamai koreliuoja su mokinių visų dalykų VBE rezultatais. Tačiau nauja tvarka neturėjo poveikio mokytojų dalies tarp visų pedagogų pokyčiams (pokytis +1 proc., 20 lentelė), todėl nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Apibendrinant galima teigti, kad dėl naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos, vertinant pedagogų kvalifikacijos aspektu, nesikeis mokinių NMPP rezultatai, prastės PUPP rezultatai ir bus nedidelis teigiamas poveikis mokinių VBE rezultatams.

3.2.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai

3.2.2.1. Pedagogų užimtumo pokyčiai

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka tiesiogiai veikia pedagogų užimtumą. Siekdami nustatyti, kaip nauja tvarka paveikė pedagogų užimtumą, lyginome pedagogų užimtumo kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis II klasterio mokyklų pedagogų užimtumui pateikiamas 27 lentelėje.

27 lentelė. Pedagogų užimtumo pokyčiai procentais

Kintamasis	2017– 2018	2018– 2019	Pokytis
Mokyklos pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	65	65	0
Vidutiniškai mokytojui tenkanti viso etato dalis	47	54	14
Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	6	29	350
Kontaktinių valandų dalis etate	71	55	–23



Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje „Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.

Kaip matome, nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė mokytojų užimtumo struktūrą. Reikšmingai padidėjo vidutinis mokytojų etatas (pokytis +14 proc.). Ypač išaugo visu etatu dirbančių mokytojų dalis (pokytis +350 proc.). Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino (pokytis –23 proc.) kontaktinių valandų dalį mokytojo etate.

Toliau aptarsime pedagogų užimtumo ir mokinių pasiekimų tarpusavio priklausomybes.

3.2.2.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų užimtumo struktūros ir mokinių pasiekimų sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų ir pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų.

Pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai II klasterio mokyklų atveju pateikiami 28 lentelėje.

28 lentelė. Pedagogų užimtumas ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
2 klasė	Matematika	0,09	–0,22*	0,01	0,04
	Skaitymas	0,10*	–0,25*	0,04	0,10*
	Rašymas	0,10*	–0,19*	0,00	–0,07
4 klasė	Matematika	0,07	–0,34**	–0,17*	0,06
	Skaitymas	0,08	–0,17*	–0,11*	0,06
	Rašymas	0,09	–0,28*	–0,24*	0,07
6 klasė	Matematika	–0,12*	–0,03	0,04	–0,05
	Skaitymas	0,07	–0,05	–0,07	–0,09



	Rašymas	–0,15*	0,01	0,10*	0,10*
8 klasė	Matematika	–0,04	0,10*	–0,05	0,12*
	Skaitymas	0,11*	–0,01	0,23*	0,00
	Rašymas	0,11*	0,03	0,13*	0,15*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 28 lentelės matome reikšmingus sąryšius tarp mokinių NMPP rezultatų ir pedagogų užimtumo.

Silpnai koreliuoja mokinių NMPP rezultatai ir pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis mokykloje. 2 ir 8 klasės atvejais yra silpna teigiama koreliacija. Tai reiškia, kad kuo didesnė dalis mokytojų dirba tik vienoje mokykloje, tuo geresni mokinių pasiekimai. 4 klasės atveju nėra sąsajos tarp mokinių pasiekimų ir mokytojų, dirbančių tik vienoje mokykloje. Yra neigiamas silpnas ryšys tarp mokytojų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalies ir 6 klasės mokinių NMPP rezultatų – kuo didesnę dalį mokyklos mokytojų sudaro mokytojai, dirbantys tik vienoje mokykloje, tuo yra prastesni 6 klasės mokinių pasiekimai.

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveikė (pokytis 0 proc., 27 lentelė) mokytojų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalies, todėl galima teigti, kad nauja tvarka neturi poveikio mokinių pasiekimams.

Vidutinis mokytojo etatas yra neigiamai susijęs su mokinių pasiekimais 2 ir 4 klasės atvejais, o 6 ir 8 klasės atvejais koreliacijos nėra. Kitaip tariant, kuo didesnis yra vidutinis mokytojo etatas, tuo prastesni 2 ir 4 klasės mokinių pasiekimai. Išsiskiria neigiama priklausomybė tarp 4 klasės mokinių matematikos NMPP rezultatų ir vidutinio mokytojų etato. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė (pokytis +14 proc., 27 lentelė) vidutinio mokytojo etato dydį, todėl galima teigti, kad nauja tvarka neigiamai veiks mokinių pasiekimus.

Visu etatu dirbančių mokytojų dalis yra neigiamai susijusi su 4 klasės mokinių pasiekimais ir teigiamai susijusi su 8 klasės mokinių pasiekimais. Kitaip tariant, kuo daugiau mokykloje visu etatu dirbančių mokytojų, tuo prastesni 4 klasės ir geresni 8 klasės mokinių NMPP rezultatai. Nauja tvarka labai reikšmingai paveikė (pokytis +350 proc., 27 lentelė) visu etatu dirbančių mokytojų dalį, todėl galima teigti, kad nauja tvarka darys reikšmingą nenuoseklų poveikį mokinių pasiekimams.

Galiausiai matome, kad kontaktinių valandų dalis etate nėra susijusi su mokinių pasiekimais.



Antrame etape buvo analizuota, koks yra sąryšis tarp mokinių PUPP rezultatų ir pedagogų užimtumo. Pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų ir mokinių PUPP rezultatų koreliacijos koeficientai pateikiami 29 lentelėje.

Lentelė 1. Pedagogų užimtumas ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
Lietuvių kalba	–0,01	0,32**	0,17*	0,29*
Matematika	0,05	0,29*	0,01	0,28*
Išlaikiusių matematiką dalis	–0,01	0,23*	0,00	0,17*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 29 lentelės matyti reikšmingi sąryšiai tarp mokinių PUPP rezultatų ir pedagogų užimtumo.

Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis nėra susijusi su mokinių PUPP rezultatais.

Tačiau vidutinis mokytojo etatas yra teigiamai susijęs su mokinių pasiekimais. Kitaip tariant, kuo didesnis yra vidutinis mokytojo etatas, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Išsiskiria lietuvių kalbos atvejis ($r=0,32$). Nauja tvarka paveikė (pokytis +14 proc., 27 lentelė) vidutinio mokytojo etato dydį, todėl galima teigti, kad nauja tvarka darys teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Visu etatu dirbančių mokytojų dalis yra silpnai teigiamai susijusi su mokinių lietuvių kalbos pasiekimais – kuo daugiau mokykloje yra visu etatu dirbančių mokytojų, tuo geresni mokinių pasiekimai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka labai reikšmingai paveikė (pokytis +350 proc., 27 lentelė) visu etatu dirbančių mokytojų dalį, todėl galima teigti, kad nauja tvarka teigiamai paveiks mokinių lietuvių kalbos PUPP pasiekimus.

Galiausiai matome, kad kontaktinių valandų dalis etate yra teigiamai susijusi su mokinių pasiekimais. Kuo mokyklos pedagogai turi daugiau kontaktinių valandų, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Nauja tvarka sumažino kontaktinių valandų dalį etate (pokytis –23 proc., 27 lentelė), todėl neigiamai atsilieps mokinių pasiekimams.

Trečiame etape buvo tirta, kaip mokinių VBE rezultatai priklauso nuo mokytojų užimtumo. Sąryšiams nustatyti buvo skaičiuojami koreliacijos koeficientai (30 lentelė).



30 lentelė. Pedagogų užimtumas ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
Visi VBE	–0,18*	–0,13*	0,09	0,32**
Lietuvių kalba	–0,03	–0,12*	–0,07	–0,03
Matematika	0,08	–0,13*	–0,22*	0,28*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 30 lentelės matome reikšmingus sąryšius tarp mokinių VBE rezultatų ir pedagogų užimtumo.

Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis yra neigiamai susijusi su mokinių visų dalykų VBE rezultatais. Kitaip tariant, kuo mokykloje yra daugiau pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, tuo prastesni yra visų VBE rezultatai. Kadangi nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveikė (pokytis 0 proc., 27 lentelė) visu etatu dirbančių mokytojų dalies mokykloje, todėl galima teigti, kad ji neturės poveikio mokinių pasiekimams.

Vidutinis mokytojo etatas yra silpnai neigiamai susijęs su mokinių pasiekimais – kuo didesnis yra vidutinis mokytojo etatas, tuo prastesni mokinių VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė (pokytis +14 proc., 27 lentelė) vidutinio mokytojo etato dydį, todėl galima teigti, kad nauja tvarka darys neigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Visu etatu dirbančių mokytojų dalis yra neigiamai susijusi su mokinių pasiekimais – kuo daugiau mokykloje visu etatu dirbančių mokytojų, tuo prastesni mokinių matematikos VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka labai reikšmingai paveikė (pokytis +350 proc., 27 lentelė) visu etatu dirbančių mokytojų dalį, todėl galima teigti, kad nauja tvarka neigiamai paveiks mokinių matematikos VBE rezultatus.

Galiausiai matome, kad kontaktinių valandų dalis etate yra teigiamai susijusi su mokinių pasiekimais. Kuo mokyklos pedagogai turi daugiau kontaktinių valandų, tuo geresni mokinių visų egzaminų ir matematikos VBE rezultatai. Tačiau nauja tvarka sumažino kontaktinių valandų dalį etate (pokytis –23 proc., 27 lentelė), todėl neigiamai atsilies mokinių pasiekimams.

Apibendrinant naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikį pedagogų užimtumo aspektu mokinių pasiekimams, galima teigti, kad ji labiau teigiamai nei neigiamai paveiks mokinių NMPP rezultatus, turės teigiamą įtaką mokinių PUPP rezultatams, bet neigiamą – mokinių VBE rezultatams..



3.2.3. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai

3.2.3.1. Mokymosi sąlygų pokyčiai

Mokymosi sąlygos reikšmingai veikia ugdymo kokybę. Siekdami nustatyti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė mokinių mokymosi sąlygas, lyginome mokinių mokymosi sąlygų kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis II klasterio mokyklų mokinių mokymosi sąlygoms pateikiamas 31 lentelėje.

31 lentelė. Mokymosi sąlygų pokyčiai

Kintamasis	2017–2018	2018–2019	Pokytis
Vidutinis mokinių skaičius klasėje	13,67	13,53	–1
Vidutinis mokinių skaičius komplekte	14,16	13,84	–2
Vidutinis mokinių skaičius mokytojui	6,81	6,74	–1
Vidutinis mokinių skaičius mokytojo etatui	11,56	10,15	–12
Mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, dalis mokykloje	0,14	0,14	0

Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje „Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.

Iš lentelės 31 matome, kad reikšmingai pasikeitė mokinių skaičius mokytojo etatui (pokytis –12 proc.), tačiau kiti kintamieji reikšmingai nepakito.

Toliau aptarsime mokymosi sąlygų ir mokinių pasiekimų tarpusavio sąryšius.

3.2.3.2. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti mokinių mokymosi sąlygų mokykloje ir mokinių pasiekimų sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp įvairių mokymosi sąlygų mokykloje apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų.



Mokymosi sąlygas mokykloje apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai II klasterio mokyklų atveju pateikiami 32 lentelėje.

32 lentelė. Mokymosi sąlygos ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius komplekte	Mokinių skaičius mokytojui	Mokinių skaičius etatui	Mokinių skaičius neformaliaja me švietime
2 klasė	Matematika	0,14*	0,14*	0,01	0,14*	0,15*
	Skaitymas	0,23*	0,24*	0,05	0,25*	0,15*
	Rašymas	0,21*	0,25*	0,03	0,13*	0,07
4 klasė	Matematika	0,18*	0,13*	–0,14*	0,07	0,19*
	Skaitymas	0,09	0,06	–0,11*	0,01	0,25*
	Rašymas	0,19*	0,18*	–0,01	0,14*	0,17*
6 klasė	Matematika	–0,19*	–0,19*	–0,22*	–0,13*	0,04
	Skaitymas	0,01	0,01	–0,04	–0,03	0,09
	Rašymas	–0,14*	–0,14*	–0,21*	–0,14*	0,06
8 klasė	Matematika	–0,04	–0,09	–0,18*	–0,16*	0,16*
	Skaitymas	0,11*	0,13*	0,05	0,10*	0,24*
	Rašymas	0,06	0,05	0,05	0,11*	0,16*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Kaip matome iš 32 lentelės, yra sąsaja tarp mokinių NMPP rezultatų ir mokymosi sąlygas apibūdinančių kintamųjų.

Mokinių skaičius klasėje yra teigiamai susijęs su 2 ir 4 klasės mokinių NMPP pasiekimais ir neigiamai – su 6 klasės mokinių pasiekimais. Kuo klasėje yra daugiau mokinių, tuo geresni yra 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatai ir tuo prastesni 6 klasės mokinių NMPP rezultatai. Tačiau nauja tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasėje (pokyti –1 proc., 31 lentelė), todėl ji neturės poveikio mokinių pasiekimams.



Panaši situacija aptariant mokinių skaičių klasės komplekte ir tai yra suprantama, nes mokinių skaičius klasėje koreliuoja su mokinių skaičiumi komplekte. Mokinių skaičius klasės komplekte yra teigiamai susijęs su 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatais ir neigiamai – su 6 klasės mokinių pasiekimais. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasės komplekte (pokytis –2 proc., 31 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojui yra neigiamai susijęs su 6 klasės mokinių NMPP rezultatais. Kuo daugiau mokinių tenka mokytojui, tuo prastesni 6 klasės mokinių pasiekimai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus, tenkančio mokytojui (pokytis –1 proc., 31 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojo etatui yra silpnai teigiamai susijęs su 2 klasės mokinių pasiekimais ir silpnai neigiamai susijęs su 6 klasės mokinių pasiekimais. Kuo daugiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo geresni 2 klasės mokinių NMPP rezultatai ir tuo prastesni 6 klasės mokinių pasiekimai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai pakeitė mokinių skaičių, tenkantį mokytojui (pokytis –12 proc., 31 lentelė), todėl darys neigiamą poveikį 2 klasės mokinių pasiekimams ir teigiamą – 6 klasės mokinių pasiekimams.

Galiausiai matome, kad kuo daugiau mokinių lanko neformaliojo švietimo veiklas, tuo geresni yra mokinių NMPP rezultatai visose klasėse, išskyrus 6-ąją. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveikė neformaliojo švietimo būrelius lankančių mokinių skaičiaus (pokytis 0 proc., 31 lentelė), todėl neturės poveikio mokinių pasiekimams.

Antrame analizės etape tikrinome, kaip mokyklos mokymosi sąlygas apibūdinantys kintamieji yra susiję su mokinių PUPP rezultatais. Mokymosi sąlygų ir mokinių PUPP rezultatų koreliacijos koeficientai II mokyklų klasterio atveju pateikiami 33 lentelėje.

33 lentelė. Mokymosi sąlygos ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius komplekte	Mokinių skaičius mokytojui	Mokinių skaičius etatui	Mokinių skaičius neformaliajam e švietime
Lietuvių kalba	–0,06	–0,07	–0,04	–0,20*	–0,03
Matematika	–0,11*	–0,15*	–0,08	–0,18*	–0,08
Išlaikiusių matematiką dalis	–0,15*	–0,19*	–0,13*	–0,16*	–0,09

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)



Kaip matome iš 33 lentelės, yra ryšys tarp mokinių PUPP rezultatų ir mokymosi sąlygas apibūdinančių kintamųjų.

Mokinių skaičius klasėje silpnai neigiamai susijęs mokinių matematikos ir išlaikiusių matematiką PUPP rezultatais. Kuo klasėje yra daugiau mokinių, tuo prastesni yra jų pasiekimai. Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasėje (pokytis –1 proc., 31 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Iš esmės panaši situacija kalbant apie mokinių skaičių komplekte. Mokinių skaičius klasės komplekte yra silpnai neigiamai susijęs su mokinių matematikos ir išlaikiusių matematiką PUPP rezultatais. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasės komplekte (pokytis –2 proc., 31 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojui yra taip pat silpnai neigiamai susijęs su mokinių PUPP rezultatais. Kuo daugiau mokinių tenka mokytojui, tuo prastesni jų pasiekimai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus, tenkančio mokytojui (pokytis –1 proc., 31 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojo etatui yra silpnai neigiamai susijęs su mokinių pasiekimais. Kuo daugiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo prastesni mokinių PUPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai pakeitė mokinių skaičių, tenkantį mokytojui (pokytis –12 proc., 31 lentelė), todėl darys teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Galiausiai matome, kad mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, skaičius nėra tiesiškai susijęs su mokinių PUPP rezultatais.

Trečiame analizės etape tikrinome, kaip mokyklos mokymosi sąlygas apibūdinantys kintamieji yra susiję su mokinių VBE rezultatais. Mokymosi sąlygų ir mokinių VBE rezultatų koreliacijos koeficientai II mokyklų klasterio atveju pateikiami 34 lentelėje.

34 lentelė. Mokymosi sąlygos ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius komplekte	Mokinių skaičius mokytojui	Mokinių skaičius etatui	Mokinių skaičius neformaliajame švietime
Visi VBE	0,12*	0,10*	–0,22*	–0,07	0,21*
Lietuvių kalba	0,35**	0,38**	0,14*	0,20*	0,08



Matematika	0,19*	0,17*	–0,04	0,03	0,13*
------------	-------	-------	-------	------	-------

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Kaip matome iš 34 lentelės, yra ryšys tarp mokinių VBE rezultatų ir mokymosi sąlygas apibūdinančių kintamųjų.

Mokinių skaičius klasėje teigiamai susijęs su mokinių VBE rezultatais. Išsiskiria lietuvių kalbos VBE ir mokinių skaičiaus ryšys. Kuo klasėje yra daugiau mokinių, tuo geresni yra mokinių pasiekimai. Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasėje (pokytis –1 proc., 31 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Tą patį matome ir mokinių skaičiaus komplekte atveju. Mokinių skaičius klasės komplekte yra teigiamai susijęs su mokinių VBE rezultatais. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasės komplekte (pokytis –2 proc., 31 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojui yra taip pat silpnai teigiamai susijęs su mokinių lietuvių kalbos VBE rezultatais ir neigiamai susijęs su visais VBE rezultatais. Kuo daugiau mokinių tenka mokytojui, tuo prastesni mokinių visų VBE rezultatai, bet geresni lietuvių kalbos VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus, tenkančio mokytojui (pokytis –1 proc., 31 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojo etatui yra silpnai teigiamai susijęs su mokinių pasiekimais. Kuo daugiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo geresni mokinių lietuvių kalbos VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai pakeitė mokinių skaičių, tenkantį mokytojui (pokytis – 12 proc., 31 lentelė), todėl darys neigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Galiausiai matome, kad mokinių, lankančių neformaliojo švietimo veiklas, skaičius yra silpnai teigiamai susijęs su mokinių matematikos VBE ir visais VBE rezultatais. Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveikė neformaliojo švietimo būrelių lankančių mokinių skaičiaus (pokytis 0 proc., 31 lentelė), todėl neturės poveikio mokinių pasiekimams.

Apibendrinant galima teigti, kad naujoje mokytojų darbo apmokėjimo tvarkoje nustatytos mokymosi sąlygos neturės aiškaus poveikio mokinių pasiekimams: NMPP rezultatų atvejų poveikis yra nenuoseklus, darys teigiamą įtaką mokinių PUPP rezultatams, bet neigiamą – VBE rezultatams.



3.2.4. Prognozavimas

Vienas iš tyrimo tikslų buvo prognozuoti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka ateityje paveiks ugdymo kokybę II klasterio mokyklose. Atliekant tyrimą nebuvo prieinami duomenys apie mokinių mokymosi pasiekimus 2019 metais. Be to, reikšmingesnių pokyčių galima tikėtis tik praėjus 2–3 metams po tvarkos įdiegimo, todėl ugdymo kokybės prognozavimui buvo pasirinktas priežastinis metodas ir konkrečiai – daugianarė tiesinė regresija.

Priklausomas kintamasis, arba prognozuojama reikšmė, yra mokinių matematikos PUPP ir VBE rezultatai. Nepriklausomi kintamieji, arba veiksniai, kurie lemia mokinių matematikos PUPP ir VBE rezultatus, yra šie lokalūs veiksniai: *pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje; pedagogų iki 45 metų dalis mokykloje; pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje; pedagogų ekspertų dalis mokykloje; pedagogų metodininkų dalis mokykloje; pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje; pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis mokykloje; mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje; mokyklos pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis; vidutinis mokytojų etato dydis valandomis; visu etatu dirbančių mokytojų dalis mokykloje ir kontaktinių valandų dalis mokytojo turimame etate; mokinių skaičius klasėje; mokinių skaičius klasės komplekte; mokinių skaičius mokytojui; mokinių skaičius mokytojo etatui; mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, dalis mokykloje.*

3.2.4.1. PUPP rezultatų prognozavimas

Sudarydami regresinį modelį II mokyklų klasteriui, galime nustatyti tuos nepriklausomus kintamuosius (mūsų atveju – lokalius mokyklos veiksnius), kurie lemia mokinių matematikos PUPP rezultatus. Be to, regresinė analizė leidžia nustatyti kiekvieno iš veiksnių santykinę svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams.

Pirmame etape į mokinių matematikos PUPP prognozavimo modelį buvo įtraukti visi lokalūs mokyklos veiksniai. Pirminio modelio regresinės analizės rezultatai pateikiami 35 lentelėje.

35 lentelė. Lokalių mokyklos veiksnių poveikis matematikos PUPP rezultatams, pirminis modelis

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Vif	Pr(> t)
Konstanta	4,215	...	0,402
<i>Pensinio_amžiaus_pedagogu_dalis</i>	1,811	3,735	0,613



<i>Pedagogų iki 45 metų amžiaus dalis</i>	0,164	5,947	0,953
<i>Pedagogų iki 30 metų amžiaus dalis</i>	–0,185	3,733	0,958
<i>Pedagogų ekspertų dalis</i>	–4,230	11,491	0,710
<i>Pedagogų metodininkų dalis</i>	–0,983	4,741	0,729
<i>Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis</i>	2,246	1,934	0,427
<i>Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis</i>	4,920	2,506	0,239
<i>Pedagogų, dirbusių tik vienoje mokykloje, dalis</i>	–4,820	4,304	0,020
<i>Kontaktinių valandų dalis etate</i>	2,442	3,772	0,507
<i>Vidutinis mokytojų etatas</i>	9,851	9,580	0,053
<i>Visu etatu dirbančių pedagogų dalis</i>	–2,503	1,765	0,397
<i>Mokinių skaičius klasėje</i>	–0,138	91,301	0,641
<i>Mokinių skaičius komplekte</i>	0,035	91,298	0,912
<i>Mokinių skaičius mokytojui</i>	–0,643	36,698	0,078
<i>Mokinių skaičius mokytojo etatui</i>	0,231	30,263	0,220
<i>Mokytojų dalis tarp visų pedagogų</i>	–9,305	5,226	0,023
<i>Lankančių neformaliojo švietimo būrelius mokinių dalis</i>	0,502	2,060	0,808

Sudaryto modelio determinacijos koeficientas yra $R^2=0,42$, tai rodo, kad sudarytas modelis paaiškina apie 42 proc. atvejų, ir ANOVA $p<0,000$, tai rodo, kad modelyje yra statistiškai reikšmingų lokalių veiksnių (atsioko veiksnio t kriterijaus p reikšmė $<0,05$).

Kaip matome iš 35 lentelės, yra multikolinearumo, arba tarpusavio koreliacijos, problema (atskirų lokalių veiksnių $vif>4$). Suprantama, kad tarpusavyje koreliuoja *mokinių skaičius klasėje* ir *mokinių skaičius klasės komplekte*. Buvo nutarta iš sudaryto modelio pašalinti lokalų mokyklos veiksnį *mokinių skaičius klasės komplekte*, nes jis yra mažiau realistiškas. Taip pat yra suprantama koreliacija ir tarp kintamųjų: *mokinių skaičius mokytojui* ir *mokinių skaičius etatui*. Iš modelio buvo pašalintas lokalus mokyklos veiksnys *mokinių skaičius mokytojui*, nes jis prasčiau atspindi tyrimo



objektą. Taip pat buvo atmestas kintamasis *pedagogų_ekspertų_dalis*. Atmetus šiuos tris kintamuosius, multikolinearumo problema išsisprendė.

Tollesniame etape iš modelio buvo šalinami kiti statistiškai nereikšmingi lokalūs mokyklos veiksniai (kai t kriterijaus p reikšmė $>0,05$). Nuosekliai atmetus statistiškai nereikšmingus lokalius mokyklos veiksnius, buvo gautas galutinis prognozavimo modelis.

Mokinių matematikos PUPP rezultatų priklausomybę nuo lokalių mokyklos veiksmų aprašantis galutinis modelis (modelio determinacijos koeficientas $R^2=0,211$, ANOVA $p<0,000$ ir visų lokalių veiksmų t kriterijaus p reikšmė $\leq 0,05$) pateikiamas 36 lentelėje.

36 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos PUPP rezultatams

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Std. koeficientai	Vif	Pr(> t)
Konstanta	-4,284	...	...	0,085
<i>Pensinio_amžiaus_pedagogų_dalis</i>	5,985	0,143 ₄	1,133	0,011
<i>Pedagogų_metodininkų_dalis</i>	-2,093	-0,103 ₆	1,019	0,055
<i>Kontaktinių_valandų_dalis_etate</i>	10,567	0,278 ₁	1,096	0,000
<i>Vidutinis_mokytojų_etatas</i>	6,304	0,242 ₃	1,108	0,000
<i>Mokinių_skaičius_mokytojui</i>	-0,306	-0,277 ₂	1,337	0,000
<i>Mokytojų_dalis_tarp_visų_pedagogų</i>	-4,148	-0,110 ₅	1,160	0,054

Remdamiesi galutinio mokinių, kurie mokosi mažose gimnazijose, matematikos PUPP rezultatų prognozavimo modelio duomenimis, galime sudaryti daugianarę regresinę lygtį, į kurią įrašę atitinkamų metų lokalių mokyklos veiksmų reikšmes, galime prognozuoti mokinių standartizuotus matematikos PUPP rezultatus:

Matematikos PUPP pasiekimai = $-4,2 + 5,9 \text{ Pensinio_amžiaus_pedagogų_dalis} - 2,1 \text{ Pedagogų_metodininkų_dalis} + 10,56 \text{ Kontaktinių_valandų_dalis_etate} + 6,3 \text{ Vidutinis_mokytojų_etatas} - 0,3 \text{ Mokinių_skaičius_mokytojui} - 4,1 \text{ Mokytojų_dalis_tarp_visų_pedagogų}$.

Iš pateikto modelio matyti, kad reikšmingiausiai mokinių matematikos PUPP rezultatus lemia *kontaktinių_valandų_dalis_etate* (standartizuotas koeficientas = 0,27) – kuo daugiau mokytojai turi kontaktinių valandų etate, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo



tvarka sumažino kontaktinių valandų skaičių mokytojo etate (pokytis –23 proc., 27 lentelė). Iš to išeina, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka blogina ir blogins mokinių PUPP rezultatus.

Antras pagal svarbą (standartizuotas koeficientas = –0,27) mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys yra *mokinių_skaicius_mokytojui*. Kadangi koeficiento reikšmė yra neigiama, tai reiškia, kad kuo didesnis mokinių skaičius tenka mokytojo etatui, tuo prastesni yra mokinių PUPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka labai nežymiai sumažino (pokytis –1 proc., 31 lentelė) mokinių skaičių, tenkantį mokytojui. Galima teigti, kad etatinio mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveiks mokinių PUPP rezultatų.

Trečias pagal svarbą veiksnys (standartizuotas koeficientas = 0,24) yra vidutinis mokytojų etatas. Kuo didesnis yra *vidutinis_mokytojo_etatas* mokykloje, lyginant su kitomis mokyklomis, tuo geresni yra mokinių matematikos PUPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka padidino vidutinį etatą II klasterio mokyklose (pokytis +14 proc., 27 lentelė). Galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka pagerins mokinių PUPP rezultatus vertinant vidutinio mokytojų etato poveikį mokinių pasiekimams.

Ketvirtas pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = 0,14) yra *pensinio_amžiaus_pedagogu_dalis*. Kuo mokykloje yra daugiau pensinio amžiaus pedagogų, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai yra geresni. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka padidino pensinio amžiaus mokytojų dalį (pokytis +8 proc., 20 lentelė). Vadinasi, nauja tvarka paskatins gerėti mokinių matematikos PUPP rezultatus.

Penktas pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = –0,11) yra *mokytoju_dalis_tarp_visu_pedagogu*. Kuo mokykloje yra daugiau mokytojų tarp visų pedagogų, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai yra prastesni II klasterio mokyklose. Nauja tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų dalį tarp visų pedagogų (pokytis +1 proc., 27 lentelė). Iš to išeina, kad nauja tvarka nedarys poveikio mokinių matematikos PUPP rezultatams.

Paskutinis pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = –0,10) yra *pedagogu_metodininku_dalis*. Kuo mokykloje yra daugiau pedagogų, turinčių metodininko kvalifikaciją, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai yra prastesni II klasterio mokyklose. Nauja tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų dalį tarp visų pedagogų (pokytis +4 proc., 20 lentelė). Vadinasi, nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių matematikos PUPP rezultatams.



Apibendrinant galima prognozuoti, kad ateityje nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka turėtų paskatinti gerėti mokinių pasiekimus II klasterio mokyklose, nes padidės vidutinis mokytojų etatas, padidės pensinio amžiaus mokytojų dalis, tačiau sumažintas kontaktinių valandų skaičius neigiamai paveiks mokinių pasiekimus.

3.2.4.2. VBE rezultatų prognozavimas

Sudarydami regresinį modelį, galime nustatyti tuos nepriklausomus kintamuosius (mūsų atveju – lokalius mokyklos veiksnius), kurie lemia mokinių matematikos VBE rezultatus. Taip pat regresinė analizė leidžia nustatyti kiekvieno iš veiksnių santykinę svarbą mokinių matematikos VBE rezultatams.

Pirmame etape į mokinių matematikos VBE rezultatų prognozavimo modelį buvo įtraukti visi lokalūs mokyklos veiksniai. Pirminio modelio regresinės analizės rezultatai pateikiami 37 lentelėje.

37 lentelė. Lokalių mokyklos veiksnių poveikis matematikos VBE rezultatams, pirminis modelis

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Vif	Pr(> t)
Konstanta	–67,424	...	0,145
Pensinio_amžiaus_pedagogų_dalis	–44,023	3,810	0,074
Pedagogų_iki_45_metų_amžiaus_dalis	–8,479	6,692	0,660
Pedagogų_iki_30_metų_amžiaus_dalis	33,529	3,606	0,165
Pedagogų_ekspertų_dalis	2,223	14,573	0,978
Pedagogų_metodininkų_dalis	–25,191	4,737	0,213
Pedagogų_neturinčių_kvalifikacijos_dalis	55,272	1,951	0,004
Pedagogų_turinčių_aukštąjį_išsilavinimą_dalis	39,863	1,704	0,214
Pedagogų_dirbusių_tik_vienoje_mokykloje_dalis	–16,468	7,500	0,351
Kontaktinių_valandų_dalis_etate	35,663	2,811	0,155
Vidutinis_mokytojų_etatas	32,617	9,241	0,377
Visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis	4,553	1,817	0,812
Mokinių_skaičius_klasėje	–3,313	94,274	0,095



<i>Mokinių_skaicius_komplekte</i>	4,373	91,339	0,039
<i>Mokinių_skaicius_mokytojui</i>	–1,917	61,546	0,542
<i>Mokinių_skaicius_mokytojo_etatui</i>	1,291	41,130	0,471
<i>Mokytojų_dalis_tarp_visų_pedagogų</i>	–14,007	5,365	0,659
<i>Lankančių_neformaliojo_švietimo_būrelius_mokinių_dalis</i>	17,049	2,138	0,209

Sudaryto modelio determinacijos koeficientas yra $R^2=0,442$, tai rodo, kad sudarytas modelis paaiškina apie 44,2 proc. atvejų, ir ANOVA $p=0,003$, tai rodo, kad modelyje yra statistiškai reikšmingų lokalių veiksmų (atsiėro veiksmio t kriterijaus p reikšmė $<0,05$).

Kaip matome iš 37 lentelės, yra multikolinearumo, arba tarpusavio koreliacijos, problema (atsiėrų lokalių veiksmų vif >4). Suprantama, kad tarpusavyje koreliuoja *mokinių_skaicius_klasėje* ir *mokinių_skaicius_klasės_komplekte*. Buvo nutarta iš sudaryto modelio pašalinti lokalių mokyėlos veiksmų *mokinių_skaicius_klasės_komplekte*, nes jis yra mažiau realistiškas. Taip pat yra koreliacija ir tarp kintamųjų: *mokinių_skaicius_mokytojui* ir *mokinių_skaicius_etatui*. Iš modelio buvo pašalintas lokalus mokyėlos veiksmys *mokinių_skaicius_mokytojui*, nes yra mažiau aktualus nagrinėjamai tematikai. Taip pat iš modelio buvo pašalintas kintamasis *pedagogų_ekspertų_dalis*. Atmetus šiuos tris kintamuosius, multikolinearumo problema išsisprendė.

Tolesniame etape iš modelio buvo šalinami kiti statistiškai nereikšmingi lokaliūs mokyėlos veiksniai (kai t kriterijaus p reikšmė $>0,05$). Nuosekliai atmetus statistiškai nereikšmingus lokalius mokyėlos veiksmius, buvo gautas galutinis prognozavimo modelis.

Mokinių matematikos VBE rezultatų priklausomybę nuo lokalių mokyėlos veiksmų aprašantis galutinis modelis (modelio determinacijos koeficientas $R^2=0,14$, ANOVA $p<0,000$ ir visų lokalių veiksmų t kriterijaus p reikšmė $<0,05$) pateikiamas 38 lentelėje.

38 lentelė. Lokalių mokyėlos veiksmų poveikis matematikos VBE rezultatams

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Std. koeficientai	Vif	Pr(> t)
<i>Konstanta</i>	–7,280	...	...	0,164
<i>Pedagogų_iki_45_metų_amžiaus_dalis</i>	32,018	0,404 ₁	2,226	0,000
<i>Pedagogų_iki_30_metų_amžiaus_dalis</i>	–29,571	–0,204 ₃	2,186	0,023



<i>Mokinių_skaičius_klasėje</i>	0,548	0,205 ₂	1,296	0,003
<i>Mokinių_skaičius_mokytojo_etatui</i>	–0,690	–0,171 ₅	1,106	0,007
<i>Lankančių_neformaliojo_švietimo būrelius_mokinių_dalis</i>	20,522	0,186 ₄	1,032	0,002

Remdamiesi galutinio mokinių, kurie mokosi II klasterio mokyklose, matematikos VBE rezultatų prognozavimo modelio duomenimis, galime sudaryti daugianarę regresinę lygtį, į kurią įrašę atitinkamų metų lokalių mokyklos veiksmų reikšmes, galime prognozuoti mokinių matematikos VBE rezultatus:

Matematikos VBE pasiekimai = $-7,2 + 32,0 \text{ Pedagogų_iki_45_metų_amžiaus_dalis} - 29,5 \text{ Pedagogų_iki_30_metų_amžiaus_dalis} + 0,5 \text{ Mokinių_skaičius_klasėje} - 0,6 \text{ Mokinių_skaičius_mokytojo_etatui} + 20,5 \text{ Lankančių_neformaliojo_švietimo_būrelius_mokinių_dalis}$.

Iš pateikto modelio (38 lentelė) matyti, kad reikšmingiausiai mokinių matematikos VBE rezultatus lemia veiksnys *pedagogų_iki_45 metų_amžiaus_dalis* (standartizuotas koeficientas = 0,4). Galima teigti, kad kuo mokykloje yra daugiau pedagogų nuo 30 iki 45 metų amžiaus, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni II klasterio mokyklose. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino pedagogų nuo 30 iki 45 metų amžiaus dalį (pokytis –5 proc., 20 lentelė). Todėl galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka neigiamai paveiks mokinių matematikos VBE rezultatus.

Antras pagal svarbą mokinių matematikos VBE rezultatams lokalus mokyklos veiksnys yra *mokinių_skaičius_klasėje* (standartizuotas koeficientas = 0,205). Kuo didesnis mokinių skaičius klasėje, tuo geresni yra mokinių matematikos VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveikė (pokytis –1 proc., 31 lentelė) vidutinio mokinių skaičiaus klasėje. Galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Trečias pagal svarbą veiksnys yra *pedagogų_iki_30 metų_amžiaus_dalis* (standartizuotas koeficientas = –0,204). Galima teigti, kad kuo mokykloje yra daugiau pedagogų iki 30 metų amžiaus, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra prastesni II klasterio mokyklose. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino pedagogų iki 30 metų amžiaus dalį mokyklose (pokytis –18 proc., 20 lentelė). Galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka daro teigiamą poveikį mokinių matematikos VBE rezultatams.

Ketvirtas veiksnys yra *lankančių_neformaliojo_švietimo būrelius_mokinių_dalis* (standartizuotas koeficientas = 0,18) – kuo daugiau mokinių dalyvauja neformaliajame švietime, tuo



geresni mokinių matematikos VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveikė mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, skaičiaus (pokytis 0 proc., 31 lentelė). Galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka neturi įtakos mokinių matematikos VBE rezultatams, vertinant neformaliojo švietimo poveikį.

Paskutinis pagal svarbą (standartizuotas koeficientas = $-0,17$) lokalus mokyklos veiksnys yra *mokinių_skaičius_mokytojo_etatui*. Kitaip tariant, kuo daugiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo prastesni yra mokinių matematikos VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino mokinių skaičių mokytojo etatui (pokytis -12 proc., 31 lentelė). Vadinasi, dėl naujos tvarkos gerės mokinių matematikos VBE rezultatai.

Apibendrinant galima prognozuoti, kad ateityje nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka turėtų paskatinti gerėti mokinių pasiekimus II klasterio mokyklose, nes sumažės pedagogų iki 30 metų dalis mokyklose, sumažės vidutinis mokinių skaičius, tenkantis mokytojo etatui, tačiau sumažės ir pedagogų nuo 30 iki 45 metų amžiaus dalis, o tai neigiamai atsilieps mokinių pasiekimams.

3.3. Trečio mokyklų klasterio analizės rezultatai

3.3.1. Pedagogų bendruomenės sudėtis ir mokinių pasiekimai

3.3.1.1. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka tiesiogiai veikia pedagogų bendruomenės sudėtį. Pedagogų bendruomenės sudėtį apibūdinančius kintamuosius galima suskirstyti bent į 2 grupes: pedagogų amžiaus kintamieji ir mokytojų kvalifikacijos kintamieji. Siekiami nustatyti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė pedagogų bendruomenės sudėtį, lyginome pedagogų amžiaus ir pedagogų kvalifikacijos kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis III klasterio mokyklų pedagogų kolektyvo sudėčiai pateikiamas 39 lentelėje.

39 lentelė. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai procentais

Grupė	Kintamasis	2017– 2018	2018– 2019	Pokytis
Amžius	Pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje	6	6,3	5



	Pedagogų nuo 30 iki 45 metų dalis mokykloje	37	35	–6
	Pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje	6	5	–17
Kvalifikacija	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	3,3	3,4	4
	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	23	24	2
	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	11	12	12
	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis mokykloje	92	92	0
	Mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje	65	65	0

Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje „Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.

Iš 39 lentelės matome, kad pedagogų bendruomenės sudėtis keitėsi III klasterio mokyklose.

Pedagogų amžiaus kintamųjų grupėje sumažėjo (pokytis –17 proc.) pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje. Taip pat sumažėjo pedagogų nuo 30 iki 45 metų dalis mokykloje (pokytis –6 proc.). Išaugo pensinio amžiaus mokytojų dalis (pokytis +5 proc.).

Pedagogų kvalifikacijos kintamųjų grupėje reikšmingai pasikeitė tik pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis (pokytis +12 proc.). Taip pat padidėjo pedagogų ekspertų dalis (pokytis +4 proc.) ir pedagogų metodininkų dalis (pokytis +2 proc.).

Toliau aptarsime pedagogų bendruomenės sudėties ir mokinių pasiekimų sąsajas.

3.3.1.2. Pedagogų amžius ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų amžiaus ir mokinių pasiekimų tiesinį sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP rezultatų ir atitinkamo amžiaus pedagogų dalies mokykloje.

Pirmame analizės etape tikrinome tiesinę priklausomybę tarp pedagogų amžiaus ir mokinių NMPP rezultatų. Koreliacijos koeficientai III klasterio mokyklų atveju pateikiami 40 lentelėje.



40 lentelė. Pedagogų amžius ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje	Pedagogų iki 45 metų dalis mokykloje	Pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje
2 klasė	Matematika	–0,01	0,11*	0,09
	Skaitymas	0,00	0,07	0,01
	Rašymas	–0,06	0,08	0,07
4 klasė	Matematika	–0,03	0,07	0,09
	Skaitymas	–0,04	0,05	0,03
	Rašymas	–0,01	0,02	0,08
6 klasė	Matematika	0,06	–0,01	0,03
	Skaitymas	0,01	–0,06	0,00
	Rašymas	0,04	–0,02	–0,03
8 klasė	Matematika	0,07	–0,04	0,07
	Skaitymas	–0,07	–0,09	–0,05
	Rašymas	0,00	–0,07	–0,03

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 40 lentelės matome, kad nėra tiesinių sąryšių tarp mokinių NMPP rezultatų ir pedagogų amžiaus grupių III klasterio mokyklose. Kitaip tariant, mokinių pasiekimai nepriklauso nuo mokytojų amžiaus.

Antrame analizės etape tikrinome, ar III klasterio bendrojo ugdymo mokyklas lankančių mokinių PUPP rezultatai priklauso nuo mokytojų amžiaus. Mokytojų amžiaus ir mokinių pasiekimų koreliacijos koeficientai III mokyklų klasterio atveju pateikiami 41 lentelėje.

41 lentelė. Mokytojų amžius ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis	Pedagogų iki 45 metų dalis	Pedagogų iki 30 metų dalis
Lietuvių kalba	0,00	–0,09	–0,09
Matematika	0,05	–0,06	–0,05



Išlaikiusių matematiką dalis	0,08	–0,02	–0,02
------------------------------	------	-------	-------

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 41 lentelėje pateiktų analizės rezultatų matome, kad III klasterio mokyklas lankančių mokinių PUPP rezultatai nepriklauso nuo pedagogų amžiaus kintamųjų.

III klasterio mokyklas lankantys mokiniai nedalyvauja VBE patikrinime, todėl sąryšiai tarp mokinių VBE rezultatų ir pedagogų amžiaus kintamųjų nebuvo tiriami.

Apibendrinant galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio III klasterio mokyklas lankančių mokinių ugdymo kokybei vertinant pedagogų bendruomenės kintamųjų aspektu.

3.3.1.3. Pedagogų kvalifikacija ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų turimos kvalifikacijos ir ugdymo kokybės sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP rezultatų ir pedagogo kvalifikaciją išreiškiančių kintamųjų.

Pedagogų kvalifikaciją apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai III klasterio mokyklų atveju pateikiami 42 lentelėje.

42 lentelė. Mokytojų kvalifikacija ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis	Mokytojų dalis tarp pedagogų
2 klasė	Matematika	0,09	0,10*	0,09	0,01	0,15*
	Skaitymas	–0,07	0,12*	0,02	0,08	–0,07
	Rašymas	–0,01	0,12*	0,03	0,04	–0,16*
4 klasė	Matematika	–0,16*	0,16*	0,08	–0,03	–0,20*
	Skaitymas	–0,16*	0,09	0,09	–0,02	–0,20*
	Rašymas	–0,03	0,16*	0,03	0,01	–0,17*



6 klasė	Matematika	–0,23*	–0,01	–0,04	0,07	0,11*
	Skaitymas	–0,13*	–0,01	–0,11*	0,16*	0,28*
	Rašymas	–0,09	0,03	–0,13*	0,14*	0,19*
8 klasė	Matematika	–0,12*	0,04	–0,01	0,04	0,07
	Skaitymas	–0,02	0,07	–0,08	0,17*	0,21*
	Rašymas	–0,07	0,05	–0,12*	0,18*	0,28*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 42 lentelės matome, kad yra reikšmingi sąryšiai tarp pedagogų kvalifikacijos ir mokinių NMPP rezultatų.

Pedagogų ekspertų dalis mokykloje yra neigiamai silpnai susijusi su mokinių NMPP rezultatais – kuo mokykloje yra daugiau mokytojų, turinčių eksperto kvalifikaciją, tuo prastesni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų ekspertų dalį mokyklose (pokytis +4 proc., 39 lentelė), todėl kalbant apie mokytojus ekspertus, nauja tvarka neturės poveikio mokinių NMPP pasiekimams.

Yra silpnas teigiamas tiesinis ryšys tarp mokytojų, turinčių metodininko kvalifikaciją, dalies mokykloje ir 2 bei 4 klasės mokinių NMPP rezultatų. Kitaip tariant, kuo pradinėje ir pagrindinėje mokykloje yra daugiau mokytojų, turinčių metodininko kvalifikaciją, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepaveikė mokytojų metodininkų dalies (pokytis + 2 proc., 39 lentelė), todėl galime teigti, kad nauja tvarka neturės poveikio pasiekimams.

Matome, kad neturinčių kvalifikacijos pedagogų ir 6 bei 8 klasės mokinių pasiekimai turi silpną neigiamą sąryšį – kuo mokykloje didesnė šių mokytojų dalis, tuo prastesni 6 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė mokytojų, neturinčių kvalifikacijos, dalį mokykloje (pokytis +12 proc., 39 lentelė), todėl galime teigti, kad nauja tvarka nežymiai pablogins mokinių pasiekimus.

Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis silpnai teigiamai koreliuoja su 6 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatais. Kitais atvejais tarpusavio priklausomybės nėra. Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepakeitė pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalies (pokytis 0 proc., 39 lentelė), todėl neturės poveikio mokinių pasiekimams.



Galiausiai matome, kad mokytojų dalis tarp visų pedagogų silpnai neigiamai koreliuoja su 4 klasės mokinių pasiekimais ir teigiamai koreliuoja su 6 ir 8 klasės mokinių pasiekimais. Galima teigti, kad kuo daugiau mokykloje yra mokytojų tarp visų pedagogų, tuo prastesni 4 klasės mokinių NMPP rezultatai, tačiau geresni 6 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka neturėjo poveikio mokytojų dalies tarp visų pedagogų pokyčiams (pokytis 0 proc., 39 lentelė), todėl šiuo atveju nauja tvarka nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Antrame analizės etape buvo tiriama tiesinė priklausomybė tarp mokinių PUPP rezultatų ir mokytojų kvalifikacijos kintamųjų III klasterio mokyklose. Analizės rezultatai pateikiami 43 lentelėje.

43 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis	Mokytojų dalis tarp pedagogų
Lietuvių kalba	0,10*	0,10*	-0,24*	0,10*	0,21*
Matematika	0,03	0,05	-0,21*	0,08	0,21*
Išlaikiusių matematiką dalis	0,01	0,02	-0,14*	0,05	0,13*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 43 lentelės matome, kad tik 2 atvejais yra reikšmingi sąryšiai tarp pedagogų kvalifikacijos ir mokinių PUPP rezultatų.

Pedagogų ekspertų dalis nėra susijusi su mokinių PUPP rezultatais.

Taip pat nėra tiesinio ryšio tarp mokytojų, turinčių metodininko kvalifikaciją, dalies mokykloje ir mokinių PUPP rezultatų.

Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis neigiamai koreliuoja su mokinių PUPP rezultatais. Kuo mokykloje yra daugiau neturinčių kvalifikacijos pedagogų, tuo prastesni yra mokinių PUPP rezultatai. Tai, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė mokytojų, neturinčių kvalifikacijos, dalį mokykloje (pokytis +12 proc., 39 lentelė), leidžia teigti, jog nauja tvarka blogins mokinių pasiekimus.

Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis nėra tiesiškai susijusi su mokinių PUPP rezultatais.



Galiausiai matome, kad mokytojų dalis tarp visų pedagogų teigiamai koreliuoja su mokinių pasiekimais. Galima teigti, kad kuo daugiau mokykloje yra mokytojų tarp visų pedagogų, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka neturėjo poveikio mokytojų dalies tarp visų pedagogų pokyčiams (pokytis 0 proc., 39 lentelė), todėl šiuo atveju nauja tvarka nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

III klasterio mokyklas lankantys mokiniai nedalyvauja VBE patikrinime, todėl sąryšiai tarp mokinių VBE rezultatų ir pedagogų kvalifikacijos kintamųjų nebuvo tiriami.

Apibendrinant galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka darys neigiamą poveikį III klasterio mokyklas lankančių mokinių pasiekimams vertinant pedagogų bendruomenės sudėties kintamųjų aspektu. Nauja tvarka neturės poveikio NMPP rezultatams ir blogins PUPP rezultatus.

3.3.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai

3.3.2.1. Pedagogų užimtumo pokyčiai

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka tiesiogiai veikia pedagogų užimtumą. Siekdami nustatyti, kaip nauja tvarka paveikė pedagogų užimtumą, lyginome pedagogų užimtumo kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis III klasterio mokyklų pedagogų užimtumui pateikiamas 44 lentelėje.

44 lentelė. Pedagogų užimtumo pokyčiai procentais

Kintamieji	2017–2018	2018–2019	Pokytis
Mokyklos pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	7	7	0
Vidutiniškai mokytojui tenkanti etato dalis	39	43	9
Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	4	15	266
Kontaktinių valandų dalis etate	71	56	–21

Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje



„Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.

Kaip matome iš 44 lentelės, nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė mokytojų užimtumo struktūrą. Pirmiausia padidėjo vidutinis mokytojų etatas (pokytis +9 proc.). Ypač išaugo visu etatu dirbančių mokytojų dalis (pokytis +266 proc.). Taip pat nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino kontaktinių valandų dalį mokytojo etate (pokytis –21 proc.).

Toliau aptarsime pedagogų užimtumo ir mokinių pasiekimų sąsajas.

3.3.2.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų užimtumo struktūros ir mokinių pasiekimų sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP ir PUPP rezultatų ir pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų.

Pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai III klasterio mokyklų atveju pateikiami 45 lentelėje.

45 lentelė. Pedagogų užimtumas ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Mokytojų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
2 klasė	Matematika	0,21*	–0,01	–0,01	–0,08
	Skaitymas	0,14*	0,03	0,00	–0,08
	Rašymas	0,12*	0,01	0,05	–0,08
4 klasė	Matematika	0,23*	0,03	–0,02	–0,11*
	Skaitymas	0,19*	–0,02	–0,01	–0,10*
	Rašymas	0,14*	–0,02	–0,06	–0,07
6 klasė	Matematika	–0,10*	0,02	–0,02	0,08
	Skaitymas	–0,26*	0,07	0,00	0,13*
	Rašymas	–0,18*	0,03	–0,04	0,13*
8 klasė	Matematika	–0,07	–0,01	–0,08	0,08



Skaitymas	–0,17*	0,07	0,00	0,12*
Rašymas	–0,30**	0,06	0,01	0,13*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 45 lentelės matome, kad yra reikšmingi sąryšiai tarp mokinių NMPP rezultatų ir pedagogų užimtumo III klasterio mokyklose.

Matome tiesinius sąryšius tarp pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, ir mokinių NMPP pasiekimų. 2 ir 4 klasės atvejais matome silpną teigiamą koreliaciją. Tai reiškia, kad kuo didesnė dalis mokytojų dirba tik vienoje mokykloje, tuo geresni 2 ir 4 klasės mokinių pasiekimai. Tačiau 6 ir 8 klasės atvejais akivaizdus neigiamas silpnas ryšys tarp pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, ir mokinių NMPP rezultatų – kuo didesnę dalį sudaro mokyklos mokytojai, dirbantys tik vienoje mokykloje, tuo yra prastesni 6 ir 8 klasės mokinių pasiekimai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveikė (pokytis 0 proc., 44 lentelė) mokytojų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalies, todėl galima teigti, kad nauja tvarka neturės poveikio mokinių pasiekimams.

Vidutinis mokytojo etatas nėra susijęs su mokinių NMPP pasiekimais.

Visu etatu dirbančių mokytojų dalis taip pat nėra susijusi su mokinių NMPP rezultatais.

Kontaktinių valandų dalis etate yra silpnai susijusi su mokinių pasiekimais III klasterio mokyklose. 2 ir 4 klasės atvejais matome neigiamą sąryšį, o 6 ir 8 klasės atvejais – teigiamą. Kuo daugiau mokytojai turi kontaktinių valandų etate, tuo geresni 2 ir 4 klasės mokinių pasiekimai, o 6 ir 8 klasės mokinių – prastesni. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė (pokytis –21 proc., 44 lentelė) mokytojų turimas kontaktines valandas, todėl galima teigti, kad nauja tvarka silpnai neigiamai paveiks 2 ir 4 klasės mokinių pasiekimus ir silpnai teigiamai – 6 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatus.

Antrame etape buvo analizuota, koks yra sąryšis tarp mokinių PUPP rezultatų ir pedagogų užimtumo. Sąryšiams įvertinti buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai. Pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų ir mokinių PUPP rezultatų koreliacijos koeficientai III klasterio mokyklose pateikiami 46 lentelėje.

46 lentelė. Pedagogų užimtumas ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
Lietuvių kalba	0,00	0,30**	0,07	0,08



Matematika	–0,03	0,24*	0,03	0,10*
Išlaikiusių matematiką dalis	–0,02	0,17*	0,02	0,14*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 46 lentelės matome, kad yra reikšmingi sąryšiai tarp mokinių PUPP rezultatų ir pedagogų užimtumo III klasterio mokyklose.

Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis nėra susijusi su mokinių PUPP rezultatais.

Tačiau vidutinis mokytojo etatas yra teigiamai susijęs su mokinių pasiekimais. Kitaip tariant, kuo didesnis yra vidutinis mokytojo etatas, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Išsiskiria lietuvių kalbos atvejis ($r=0,30$). Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė (pokytis +9 proc., 44 lentelė) vidutinio mokytojo etato dydį III klasterio mokyklose, todėl galima teigti, kad nauja tvarka darys teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Visu etatu dirbančių mokytojų dalis nėra susijusi su mokinių PUPP rezultatais.

Galiausiai matome, kad kontaktinių valandų dalis etate yra silpnai teigiamai susijusi su mokinių pasiekimais. Kuo mokyklos pedagogai turi daugiau kontaktinių valandų, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino kontaktinių valandų dalį etate (pokytis –21 proc., 44 lentelė), todėl ji neigiamai paveiks mokinių pasiekimus.

Pedagogų užimtumo ir mokinių VBE rezultatų sąsajos dėl minėtų priežasčių nebuvo nagrinėtos.

Apibendrinant galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka darys silpną nenuoseklų poveikį mokinių NMPP ir PUPP rezultatams, vertinant pedagogų užimtumo aspektu.

3.3.3. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai

3.3.3.1. Mokymosi sąlygų pokyčiai

Mokymosi sąlygos reikšmingai veikia ugdymo kokybę. Siekdami nustatyti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė mokinių mokymosi sąlygas, lyginome mokinių mokymosi sąlygų kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis III klasterio mokyklų mokinių mokymosi sąlygoms pateikiamas 47 lentelėje.



47 lentelė. Mokymosi sąlygų pokyčiai

Kintamasis	2017–2018	2018–2019	Pokytis
Mokinių skaičius klasėje	12,14	11,95	–2
Mokinių skaičius komplekte	13,52	13,45	–1
Mokinių skaičius mokytojiui	9,4	9,2	–2
Mokinių skaičius mokytojo etatui	14,07	12,84	–9
Mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, dalis	0,13	0,11	–15

Iš 47 lentelės matome, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė mokymosi sąlygas III klasterio mokyklose.

Pirmiausia pasikeitė mokinių skaičius, tenkantis mokytojo etatui (pokytis –9 proc.). Taip pat reikšmingai pasikeitė ir mokinių, dalyvaujančių neformaliajame švietime, dalis (pokytis –15 proc.).

Toliau analizuosime mokymosi sąlygų ir mokinių pasiekimų sąsajas.

3.3.3.2. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti mokinių mokymosi sąlygų mokykloje ir mokinių pasiekimų sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp įvairių mokymosi sąlygų mokykloje apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP ir PUPP rezultatų.

Mokymosi sąlygas mokykloje apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų Spearmano koreliacijos koeficientai III klasterio mokyklose pateikiami 48 lentelėje.

48 lentelė. Mokymosi sąlygos ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius komplekte	Mokinių skaičius mokytojiui	Mokinių skaičius etatui	Mokinių skaičius neformaliajame švietime
2 klasė	Matematika	0,28*	0,29*	0,30**	0,28*	0,04
	Skaitymas	0,25*	0,26*	0,24*	0,22*	0,03
	Rašymas	0,24*	0,24*	0,25*	0,22*	0,02
4 klasė	Matematika	0,39**	0,40**	0,38**	0,37**	0,05



	Skaitymas	0,34**	0,35**	0,34**	0,34**	0,06
	Rašymas	0,33**	0,35**	0,30**	0,31**	0,10*
6 klasė	Matematika	–0,10*	–0,09	–0,12*	–0,10*	0,02
	Skaitymas	–0,16*	–0,15*	–0,25*	–0,22*	0,04
	Rašymas	–0,07	–0,07	–0,14*	–0,11*	0,02
8 klasė	Matematika	–0,02	–0,02	–0,06	–0,03	0,06
	Skaitymas	–0,05	–0,07	–0,17*	–0,13*	0,04
	Rašymas	–0,16*	–0,18*	–0,27*	–0,24*	0,01

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Kaip matome iš 48 lentelės, yra ryšys tarp mokinių NMPP rezultatų ir mokymosi sąlygas apibūdinančių kintamųjų. Ypač išsiskiria 4 klasės mokinių NMPP rezultatų priklausomybė nuo mokymosi sąlygų.

Mokinių skaičius klasėje teigiamai yra susijęs su 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatais ir neigiamai – su 6 klasės mokinių pasiekimais. Kuo klasėje yra daugiau mokinių, tuo yra geresni 2 ir 4 klasės mokinių, bet tuo prastesni 6 klasės mokinių NMPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasėje (pokytis –2 proc., 47 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Panašią situaciją matome ir mokinių skaičiaus komplekte atveju, nes mokinių skaičius klasėje koreliuoja su mokinių skaičiumi komplekte. Mokinių skaičius klasės komplekte yra teigiamai susijęs su 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatais, bet neigiamai susijęs su 6 klasės mokinių pasiekimais. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasės komplekte (pokytis –1 proc., 47 lentelė), todėl neturės poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojui yra teigiamai susijęs su 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatais ir silpnai neigiamai – su 6 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatais. Kuo daugiau mokinių tenka mokytojui, tuo geresni 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatai, bet prastesni 6 ir 8 klasės mokinių pasiekimai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus, tenkančio mokytojui (pokytis –2 proc., 47 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojui koreliuoja su mokinių skaičiumi mokytojo etatui, todėl matome panašius koreliacinius ryšius – mokinių skaičius mokytojo etatui yra teigiamai susijęs su 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatais ir silpnai neigiamai – su 6 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatais. Kuo



daugiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo geresni 2 ir 4 klasės mokinių, bet tuo prastesni 6 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai pakeitė mokinių skaičių, tenkantį mokytojui (pokyti –9 proc., 47 lentelė), todėl darys neigiamą poveikį 2 ir 4 klasės mokinių pasiekimams ir teigiamą – 6 ir 8 klasės mokinių pasiekimams. Neigiamas poveikis bus didesnis nei teigiamas dėl koreliacijos stiprumo skirtumų.

Mokinių, kurie dalyvauja neformaliajame švietime, ir jų NMPP rezultatai nekoreliuoja.

Antrame analizės etape tikrinome, kaip mokyklos mokymosi sąlygas apibūdinantys kintamieji yra susiję su mokinių PUPP rezultatais. Mokymosi sąlygų ir mokinių PUPP rezultatų koreliacijos koeficientai III klasterio mokyklų atveju pateikiami 49 lentelėje.

49 lentelė. Mokymosi sąlygos ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius komplekte	Mokinių skaičius mokytojui	Mokinių skaičius etatui	Mokinių skaičius neformaliajam e švietime
Lietuvių kalba	0,12*	0,06	0,06	0,00	0,09
Matematika	0,05	0,01	0,00	–0,07	0,08
Išlaikiusių matematiką dalis	0,05	0,01	0,01	–0,04	0,05

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 49 lentelės matome, kad III klasterio mokyklas lankančių mokinių PUPP rezultatai ir mokymosi sąlygos tarpusavyje nėra tiesiškai susiję.

Mokymosi sąlygų ir mokinių VBE rezultatų sąsajos dėl minėtų priežasčių nebuvo nagrinėtos.

Apibendrinant naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikį mokymosi sąlygų aspektu, galima teigti, kad ji neturi didelės įtakos mokinių pasiekimams: NMPP rezultatams poveikis yra nenuoseklus, o mokinių PUPP atveju sąryšių nėra.

3.3.4. Prognozavimas

Vienas iš tyrimo tikslų buvo prognozuoti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveiks ugdymo kokybę III klasterio mokyklose ateityje. Atliekant tyrimą nebuvo prieinami duomenys apie mokinių pasiekimus 2019 metais. Be to, reikšmingesnių pokyčių galima tikėtis tik praėjus 2–3 metams



po tvarkos įdiegimo, todėl ugdymo kokybės prognozavimui buvo pasirinktas priežastinis metodas ir konkrečiai – daugianarė tiesinė regresija. Priklausomas kintamais arba prognozuojama reikšmė yra mokinių matematikos PUPP ir VBE rezultatai.

Nepriklausomi kintamieji, arba veiksniai, kurie lemia mokinių matematikos PUPP ir VBE rezultatus, yra šie lokalūs veiksniai: *pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje; pedagogų iki 45 metų dalis mokykloje; pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje; pedagogų ekspertų dalis mokykloje; pedagogų metodininkų dalis mokykloje; pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje; pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis mokykloje; mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje; mokyklos pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis; vidutinis mokytojų etato dydis valandomis; visu etatu dirbančių mokytojų dalis mokykloje ir kontaktinių valandų dalis mokytojo turimame etate; mokinių skaičius klasėje; mokinių skaičius klasės komplekte; mokinių skaičius mokytojui; mokinių skaičius mokytojo etatui; mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, dalis mokykloje.*

Pirmame etape į mokinių matematikos PUPP rezultatų prognozavimo pradinėse ir pagrindinėse bendrojo ugdymo mokyklose modelį buvo įtraukti visi lokalūs mokyklos veiksniai. Pirminio modelio regresinės analizės rezultatai pateikiami 50 lentelėje.

50 lentelė. Lokalių veiksmų poveikis matematikos PUPP rezultatams, pirminis modelis

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Vif	Pr(> t)
Konstanta	3,571	...	0,247
<i>Pensinio_amžiaus_pedagogų_dalis</i>	2,429	1,131	0,375
<i>Pedagogų_iki_45_metų_amžiaus_dalis</i>	3,049	1,497	0,018
<i>Pedagogų_iki_30_metų_amžiaus_dalis</i>	1,227	1,902	0,609
<i>Pedagogų_ekspertų_dalis</i>	2,489	1,163	0,683
<i>Pedagogų_metodininkų_dalis</i>	1,200	1,495	0,286
<i>Pedagogų_neturinčių_kvalifikacijos,_dalis</i>	0,881	1,672	0,627
<i>Pedagogų_turinčių_aukštąjį_išsilavinimą,_dalis</i>	-5,216	1,847	0,063
<i>Pedagogų_dirbusių_tik_vienoje_mokykloje,_dalis</i>	-2,698	1,901	0,061
<i>Kontaktinių_valandų_dalis_etate</i>	-1,527	2,080	0,643



<i>Vidutinis_mokytojų_etatas</i>	1,580	6,490	0,564
<i>Visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis</i>	2,249	1,263	0,320
<i>Mokinių_skaičius_klasėje</i>	–0,129	18,431	0,177
<i>Mokinių_skaičius_komplekte</i>	0,147	21,411	0,206
<i>Mokinių_skaičius_mokytojui</i>	0,021	5,363	0,692
<i>Mokinių_skaičius_mokytojo_etatui</i>	–0,014	4,675	0,736
<i>Mokytojų_dalis_tarp_visų_pedagogų</i>	1,416	8,800	0,559
<i>Lankančių_neformaliojo_švietimo_būrelius_mokinių_dalis</i>	1,760	1,160	0,046

Sudaryto modelio determinacijos koeficientas yra $R^2=0,06$, tai rodo, kad sudarytas modelis paaiškina apie 6 proc. atvejų, ir ANOVA $p=0,065$, tai rodo, kad modelyje galime tikėtis rasti statistiškai reikšmingų lokalių veiksnių (atskiro veiksnio t kriterijaus p reikšmė $<0,05$).

Tolesnės manipuliacijos su modelį sudarančiais kintamaisiais leido atmesti multikolinearumą, pagerinti modelio statistinį patikimumą, tačiau neleido padidinti modeliu aiškinamų atvejų skaičiaus. Galima teigti, kad tie lokalūs mokyklos veiksniai, kuriems gali ir daro poveikį nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka, nėra susiję su III klasterio mokyklas lankančių mokinių matematikos PUPP rezultatais.

Apibendrinant galima prognozuoti, kad ateityje nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys aiškaus ir reikšmingo poveikio III klasterio mokyklas lankančių mokinių pasiekimams ir ugdymo kokybei.

3.4. Ketvirto mokyklų klasterio analizės rezultatai

3.4.1. Pedagogų bendruomenės sudėtis ir mokinių pasiekimai

3.4.1.1. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka tiesiogiai veikia pedagogų bendruomenės sudėtį. Pedagogų bendruomenės sudėtį apibūdinančius kintamuosius galima suskirstyti bent į 2 grupes: pedagogų amžiaus kintamieji ir mokytojų kvalifikacijos kintamieji. Siekdami nustatyti, kaip nauja mokytojų



darbo apmokėjimo tvarka paveikė pedagogų bendruomenės sudėtį, lyginome pedagogų amžiaus ir pedagogų kvalifikacijos kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis IV klasterio mokyklų pedagogų kolektyvo sudėčiai pateikiamas 51 lentelėje.

51 lentelė. Pedagogų bendruomenės sudėties pokyčiai procentais

Grupė	Kintamasis	2017–2018	2018–2019	Pokytis
Amžius	Pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje	6,5	7,3	11
	Pedagogų nuo 30 iki 45 metų dalis mokykloje	35	33	–5
	Pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje	4,8	4,5	–5
Kvalifikacija	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	5,1	5,2	2
	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	42	43	1
	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	7	8	8
	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis mokykloje	98	98	0
	Mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje	82	82	0

Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje „Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.

Iš 51 lentelės matome, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka santykinai reikšmingai paveikė tik pensinio amžiaus mokytojų dalį mokyklose (pokytis +11 proc.). Taip pat nauja tvarka sumažino pedagogų iki 45 ir iki 30 metų dalis tarp visų pedagogų. Matome, kad nauja tvarka padidino neturinčių kvalifikacijos pedagogų dalį tarp visų pedagogų IV klasterio mokyklose.

Toliau apžvelgsime pedagogų bendruomenę apibūdinančių kintamųjų ir mokinių pasiekimų sąsajas.

3.4.1.2. Pedagogų amžius ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų amžiaus ir mokinių pasiekimų tiesinį sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų ir atitinkamo amžiaus pedagogų dalies mokykloje.



Pirmame analizės etape tikrinome tiesinę priklausomybę tarp pedagogų amžiaus ir mokinių NMPP rezultatų. Koreliacijos koeficientai IV klasterio mokyklų atveju pateikiami 52 lentelėje.

52 lentelė. Pedagogų amžius ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje	Pedagogų iki 45 metų dalis mokykloje	Pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje
2 klasė	Matematika	0,15*	0,26*	0,30**
	Skaitymas	0,18*	0,23*	0,22*
	Rašymas	0,15*	0,18*	0,23*
4 klasė	Matematika	0,20*	0,18*	0,24*
	Skaitymas	0,14*	0,13*	0,18*
	Rašymas	0,17*	0,03	0,16*
6 klasė	Matematika	0,06	0,20*	0,29*
	Skaitymas	0,05	0,04	0,18*
	Rašymas	0,06	0,06	0,20*
8 klasė	Matematika	0,06	0,25*	0,27*
	Skaitymas	–0,12*	0,12*	0,11*
	Rašymas	0,01	0,08	0,09

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 52 lentelės matome, kad yra reikšmingi sąryšiai tarp pedagogų amžiaus grupių ir mokinių NMPP rezultatų.

Pensinio amžiaus mokytojų dalis tarp visų mokytojų yra teigiamai susijusi su 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatais. Galima teigti, kad kuo mokykloje yra daugiau pensinio amžiaus mokytojų, tuo geresni 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka padidino (pokytis +11 proc., 51 lentelė) pensinio amžiaus pedagogų dalį mokyklose, todėl galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka teigiamai atsilieps 2 ir 4 klasės mokinių NMPP rezultatams.

Taip pat yra teigiamas tiesinis ryšys tarp mokytojų nuo 30 iki 45 metų amžiaus dalies mokykloje ir 2, 4 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatų. Kitaip tariant, kuo mokykloje yra daugiau



mokytojų, kurių amžius yra nuo 30 iki 45 metų, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino mokytojų nuo 30 iki 45 metų amžiaus dalį mokyklose (pokytis –5 proc., 51 lentelė), todėl galime daryti išvada, kad mokinių NMPP rezultatai prastės dėl etatinio mokytojų darbo apmokėjimo.

Taip pat matome teigiamą priklausomybę (ryškiausiai iš visų amžiaus grupių) tarp mokytojų iki 30 metų dalies mokykloje ir mokinių NMPP pasiekimų – kuo yra daugiau mokytojų, kurių amžius iki 30 metų, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino mokytojų iki 30 metų amžiaus dalį mokyklose (pokytis –5 proc., 51 lentelė), todėl galime teigti, kad mokinių NMPP rezultatai prastės.

Antrame analizės etape buvo siekiama nustatyti tiesinę priklausomybę tarp mokinių PUPP pasiekimų ir mokytojų amžiaus IV klasterio mokyklose. Analizės rezultatai pateikiami 53 lentelėje.

53 lentelė. Pedagogų amžius ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis	Pedagogų iki 45 metų dalis	Pedagogų iki 30 metų dalis
Lietuvių kalba	0,01	–0,02	–0,08
Matematika	0,06	0,02	–0,04
Išlaikiusių matematiką dalis	0,04	0,02	–0,01

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 53 lentelės matome, kad IV mokyklų klasterio atveju mokinių PUPP rezultatai tiesiškai nėra susiję su pedagogų amžiumi.

Trečiame analizės etape analizavome priklausomybę tarp pedagogų amžiaus grupių ir mokinių VBE rezultatų. Sąryšiams nustatyti skaičiavome koreliacijos koeficientus. Analizės rezultatai pateikiami 54 lentelėje.

54 lentelė. Pedagogų amžius ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Pensinio amžiaus pedagogų dalis	Pedagogų iki 45 metų dalis	Pedagogų iki 30 metų dalis
Visi VBE	0,01	0,12*	–0,15*
Lietuvių kalba	0,00	0,03	–0,19*



Matematika	0,03	0,10*	–0,13*
------------	------	-------	--------

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 54 lentelės matome, kad yra tiesinė priklausomybė tarp mokinių VBE pasiekimų ir pedagogų amžiaus IV klasterio mokyklose.

Pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje nėra susijusi su mokinių VBE rezultatais.

Matome silpną teigiamą tiesinį ryšį tarp mokinių VBE rezultatų (išskyrus lietuvių kalbą) ir pedagogų nuo 30 iki 45 metų dalies mokykloje. Kitaip tariant, kuo mokykloje yra daugiau mokytojų, kurių amžius yra nuo 30 iki 45 metų, tuo geresni VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino (pokytis –5 proc., 51 lentelė) mokytojų nuo 30 iki 45 metų dalį, todėl nauja tvarka darys neigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Mokinių VBE rezultatai ir pedagogų iki 30 metų amžiaus dalis yra susiję silpnai neigiamai. Kuo mokykloje yra mažiau mokytojų iki 30 metų amžiaus, tuo geresni yra mokinių VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino mokytojų, kurių amžius iki 30 metų, dalį mokykloje (pokytis –5 proc., 51 lentelė), todėl šios tvarkos poveikis mokinių pasiekimams bus teigiamas.

Apibendrinant analizės rezultatus galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė mokytojų pasiskirstymą pagal amžių IV klasterio mokyklose. Taip pat galima teigti, kad nauja tvarka skirtingai paveikė mokinių pasiekimus ir ugdymo kokybę – NMPP ir VBE atvejais poveikis yra nenuoseklus, o PUPP atveju jokio poveikio nėra.

3.4.1.3. Pedagogų kvalifikacija ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų turimos kvalifikacijos ir ugdymo kokybės sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų ir pedagogo kvalifikaciją išreiškiančių kintamųjų.

Pedagogų kvalifikaciją apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai IV klasterio mokyklų atveju pateikiami 55 lentelėje.



55 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis	Mokytojų dalis tarp pedagogų
2 klasė	Matematika	0,15*	–0,19*	0,13*	0,01	0,22*
	Skaitymas	0,15*	–0,09	0,12*	–0,04	0,15*
	Rašymas	0,18*	–0,01	0,14*	0,06	0,17*
4 klasė	Matematika	0,07	–0,02	0,17*	–0,02	0,01
	Skaitymas	0,12*	0,03	0,15*	–0,03	–0,01
	Rašymas	0,09	0,04	0,15*	0,09	0,03
6 klasė	Matematika	0,23*	–0,12*	0,26*	0,07	0,07
	Skaitymas	0,22*	0,05	0,13*	0,01	0,04
	Rašymas	0,14*	–0,02	0,08	–0,08	0,09
8 klasė	Matematika	0,12*	–0,10*	0,08	0,17*	0,24*
	Skaitymas	0,12*	0,12*	–0,01	0,05	0,14*
	Rašymas	0,18*	0,02	–0,04	–0,01	0,27*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 55 lentelės matome, kad yra sąsaja tarp pedagogų kvalifikacijos ir mokinių NMPP rezultatų.

Pedagogų ekspertų dalis yra teigiamai silpnai susijusi su mokinių NMPP rezultatais – kuo daugiau yra mokytojų, turinčių eksperto kvalifikaciją, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų ekspertų dalį mokykloje (pokytis +2 proc., 51 lentelė), todėl, vertinant mokytojų ekspertų aspektu, nauja tvarka neturi poveikio mokinių pasiekimams.

Taip pat yra silpnas neigiamas tiesinis ryšys tarp mokytojų, turinčių metodininko kvalifikaciją, dalies mokykloje ir mokinių NMPP rezultatų. Tačiau koreliacijos yra fragmentiškos ir labai silpnos. Nauja tvarka reikšmingai nepaveikė mokytojų metodininkų dalies mokykloje (pokytis +1 proc., 51 lentelė), tad galima teigti, kad mokinių pasiekimai bus truputį geresni dėl naujos tvarkos.



Matome, kad pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis silpnai teigiamai koreliuoja su 2, 4 ir 6 klasės mokinių pasiekimais. Kuo mokykloje yra daugiau neturinčių kvalifikacijos mokytojų, tuo geresni 2, 4 ir 6 klasės mokinių NMPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė šių mokytojų dalį mokykloje (pokytis +8 proc., 51 lentelė), todėl galime teigti, kad nauja tvarka darys nedidelį teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis nekoreliuoja su mokinių NMPP rezultatais.

Galiausiai matome, kad mokytojų dalis tarp visų pedagogų silpnai teigiamai koreliuoja su 2 ir 8 klasės mokinių pasiekimais. Galime teigti, kad kuo daugiau mokykloje yra mokytojų tarp visų pedagogų, tuo geresni 2 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatai. Vis dėlto nauja tvarka neturėjo poveikio mokytojų daliai tarp visų pedagogų (pokytis 0 proc., 51 lentelė), todėl nauja tvarka nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Antrame analizės etape buvo siekiama nustatyti tiesinę priklausomybę tarp mokinių PUPP rezultatų ir pedagogų kvalifikacijos IV klasterio mokyklose. Koreliacijos koeficientai yra pateikiami 56 lentelėje.

56 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis	Mokytojų dalis tarp pedagogų
Lietuvių kalba	0,29*	0,11*	–0,03	0,06	0,18*
Matematika	0,37**	0,09	0,03	0,08	0,22*
Išlaikiusių matematiką dalis	0,33**	0,08	0,07	0,05	0,18*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 56 lentelės matome, kad yra sąryšiai tarp pedagogų kvalifikacijos ir mokinių PUPP rezultatų.

Pedagogų ekspertų dalis yra teigiamai susijusi su mokinių PUPP rezultatais – kuo daugiau dirba mokytojų, turinčių eksperto kvalifikaciją, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Ypač išsiskiria matematikos ($r=0,37$) ir išlaikiusių matematiką ($r=0,33$) sąryšis su pedagogų ekspertų dalimi mokykloje. Nauja tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų ekspertų skaičių (pokytis +2 proc., 51



lentelė), todėl, kalbant apie mokytojų ekspertų dalį mokykloje, nauja tvarka neturi poveikio mokinių pasiekimams.

Kaip matome, mokytojų metodininkų dalis nekoreliuoja su mokinių PUPP rezultatais.

Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis tarp visų mokytojų nėra susijusi su mokinių PUPP rezultatais.

Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis nekoreliuoja su mokinių PUPP rezultatais.

Galiausiai matome, kad mokytojų dalis tarp visų pedagogų silpnai teigiamai koreliuoja su mokinių pasiekimais. Galime teigti, kad kuo daugiau mokykloje yra mokytojų tarp visų pedagogų, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Nauja tvarka nepaveikė mokytojų dalies tarp visų pedagogų (pokytis 0 proc., 51 lentelė), todėl šiuo atveju nauja tvarka nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Trečiame analizės etape buvo siekiama nustatyti tiesinę priklausomybę tarp mokinių VBE rezultatų ir pedagogų kvalifikacijos IV klasteryje. Koreliacijos koeficientai pateikiami 57 lentelėje.

57 lentelė. Pedagogų kvalifikacija ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų ekspertų dalis mokykloje	Pedagogų metodininkų dalis mokykloje	Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje	Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis	Mokytojų dalis tarp pedagogų
Visi VBE	0,46**	0,15*	–0,12*	0,15*	0,12*
Lietuvių kalba	0,47**	0,22*	–0,12*	0,16*	0,12*
Matematika	0,49**	0,15*	–0,12*	0,13*	0,12*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 57 lentelės matome, kad yra sąryšiai tarp pedagogų kvalifikacijos ir mokinių VBE rezultatų IV klasterio mokyklose.

Pedagogų ekspertų dalis yra teigiamai susijusi su mokinių VBE rezultatais – kuo yra daugiau mokytojų, turinčių eksperto kvalifikaciją, tuo geresni yra mokinių pasiekimai ir atvirkščiai. Tai stipriausios koreliacijos, kurios buvo užfiksuotos tyrimo metu. Tačiau nauja tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų ekspertų skaičių (pokytis +2 proc., 51 lentelė), todėl, kalbant apie mokytojų ekspertų dalį mokykloje, nauja tvarka neturės reikšmingo poveikio mokinių pasiekimams.

Taip pat yra silpnas teigiamas tiesinis ryšys tarp mokytojų, turinčių metodininko kvalifikaciją, dalies mokykloje ir mokinių VBE rezultatų. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai



nepaveikė mokytojų metodininkų dalies (pokytis + 1 proc., 51 lentelė), todėl galime daryti prielaidą, kad mokinių pasiekimai silpnai gerės dėl naujos tvarkos.

Matome, kad mokytojų, neturinčių kvalifikacijos, dalis silpnai neigiamai koreliuoja su mokinių pasiekimais. Kuo daugiau mokytojų, neturinčių kvalifikacijos, dirba mokykloje, tuo prastesni mokinių VBE rezultatai. Nauja tvarka paveikė šių mokytojų dalį mokykloje (pokytis +8 proc., 51 lentelė), todėl galima teigti, kad nauja tvarka darys nedidelį neigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis didelėje miesto gimnazijoje ir progimnazijoje silpnai teigiamai yra susijusi su mokinių VBE rezultatais – kuo daugiau dirba turinčių aukštąjį išsilavinimą pedagogų, tuo geresni mokinių pasiekimai. Tačiau nauja tvarka nepaveikė pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalies mokykloje (pokytis 0 proc., 51 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Galiausiai matome, kad mokytojų dalis tarp visų pedagogų silpnai teigiamai koreliuoja su mokinių pasiekimais. Galima teigti, kad kuo daugiau mokykloje dirba mokytojų tarp visų pedagogų, tuo geresni mokinių VBE pasiekimai. Nauja tvarka neturėjo poveikio pedagogų mokytojų daliai tarp visų pedagogų (pokytis 0 proc., 51 lentelė), todėl šiuo atveju nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Apibendrinant galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka darys nedidelį teigiamą poveikį mokinių NMPP rezultatams, neturės poveikio mokinių PUPP rezultatams ir darys nedidelį neigiamą poveikį mokinių VBE rezultatams vertinant pedagogų kvalifikacijos aspektu.

3.4.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai

3.4.2.1. Pedagogų užimtumo pokyčiai

Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka tiesiogiai veikia pedagogų užimtumą. Siekdami nustatyti kaip nauja tvarka paveikė pedagogų užimtumą, lyginome pedagogų užimtumo kintamųjų reikšmės 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis IV mokyklų klasterio mokyklų pedagogų užimtumui pateikiamas 58 lentelėje.



58 lentelė. Pedagogų užimtumo pokyčiai procentais

Kintamieji	2017– 2018	2018– 2019	Pokytis
Mokyklos pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	0,79	0,80	2
Vidutiniškai mokytojų tenkanti etato dalis	0,65	0,72	11
Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	0,13	0,41	204
Kontaktinių valandų dalis etate	0,69	0,56	–19

Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje „Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.

Kaip matome iš 58 lentelės, nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė mokytojų užimtumo struktūrą IV klasterio mokyklose.

Pirmiausia matome, kad padidėjo vidutinis mokytojų etatas (pokytis +11 proc.). Smarkiai išaugo visu etatu dirbančių mokytojų dalis (pokytis +204 proc.). Taip pat nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino kontaktinių valandų dalį mokytojų etate (pokytis –19 proc.).

Toliau aptarsime pedagogų užimtumo ir mokinių pasiekimų sąryšius.

3.4.2.2. Pedagogų užimtumas ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti pedagogų užimtumo struktūros ir mokinių pasiekimų sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų ir pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų.

Pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai IV klasterio mokyklų atveju pateikiami 59 lentelėje.

59 lentelė. Pedagogų užimtumas ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
2 klasė	Matematika	–0,10*	0,18*	0,15*	–0,10*



	Skaitymas	–0,14*	0,17*	0,19*	–0,13*
	Rašymas	–0,13*	0,10*	0,14*	0,01
4 klasė	Matematika	–0,08	0,11*	0,00	–0,09
	Skaitymas	–0,08	0,10*	–0,03	–0,13*
	Rašymas	–0,02	0,12*	–0,01	–0,12*
6 klasė	Matematika	–0,01	0,17*	0,08	–0,14*
	Skaitymas	–0,07	0,20*	0,08	–0,19*
	Rašymas	0,00	0,19*	0,12*	–0,14*
8 klasė	Matematika	0,05	0,28*	0,13*	–0,17*
	Skaitymas	–0,08	0,22*	0,13*	–0,19*
	Rašymas	–0,14*	0,21*	0,13*	–0,12*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 59 lentelės matome, kad yra reikšmingi sąryšiai tarp mokinių NMPP rezultatų ir pedagogų užimtumo IV klasterio mokyklose.

Matome fragmentiškus tiesinius sąryšius tarp pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, ir mokinių pasiekimų. Tik 2 klasės atveju akivaizdi silpna neigiama koreliacija. Tai reiškia, kad kuo didesnė dalis mokytojų dirba tik vienoje mokykloje, tuo prastesni 2 klasės mokinių pasiekimai. Nauja tvarka nepaveikė (pokytis +2 proc., 58 lentelė) mokytojų, dirbančių tik vienoje mokykloje dalies, todėl galime teigti, kad nauja tvarka neturės poveikio mokinių pasiekimams.

Vidutinis mokytojo etatas yra teigiamai susijęs su mokinių pasiekimais. Kuo didesnis yra vidutinis mokytojo etatas, tuo geresni mokinių pasiekimai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka padidino (pokytis +11 proc., 58 lentelė) vidutinį mokytojų etatą, todėl turės teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Visu etatu dirbančių mokytojų dalis silpnai teigiamai yra susijusi su 2 ir 8 klasės mokinių NMPP rezultatais – kuo daugiau visu etatu dirbančių mokytojų, tuo geresni yra mokinių pasiekimai. Nauja tvarka reikšmingai padidino visu etatu dirbančių mokytojų dalį mokykloje (pokytis +204 proc., 58 lentelė), todėl galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka darys teigiamą poveikį pasiekimams.



Tačiau kontaktinių valandų dalis etate yra silpnai neigiamai susijusi su mokinių pasiekimais. Kuo daugiau kontaktinių valandų etate turi mokytojai, tuo prastesni mokinių pasiekimai. Nauja tvarka sumažino (pokytis –19 proc., 58 lentelė) mokytojų turimas kontaktines valandas, todėl galima teigti, kad nauja tvarka silpnai teigiamai veiks pasiekimus.

Antrame etape buvo analizuota, koks yra sąryšis tarp mokinių PUPP rezultatų ir pedagogų užimtumo. Pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų ir mokinių PUPP rezultatų koreliacijos koeficientai IV klasterio mokyklose pateikiami 60 lentelėje.

60 lentelė. Pedagogų užimtumas ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
Lietuvių kalba	–0,03	0,07	0,19*	0,21*
Matematika	0,02	0,11*	0,22*	0,20*
Išlaikiusių matematiką dalis	0,01	0,10*	0,25*	0,17*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 60 lentelės matome sąryšius tarp mokinių PUPP rezultatų ir pedagogų užimtumo IV klasterio mokyklose.

Pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis nėra susijusi su mokinių PUPP rezultatais.

Vidutinis mokytojo etatas yra teigiamai silpnai susijęs su mokinių pasiekimais. Kitaip tariant, kuo didesnis yra vidutinis mokytojo etatas, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Nauja tvarka padidino (pokytis +11 proc., 58 lentelė) vidutinio mokytojo etato dydį IV klasterio mokyklose, todėl galima teigti, kad nauja tvarka darys teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Visu etatu dirbančių mokytojų dalis yra teigiamai susijusi su mokinių PUPP rezultatais – kuo daugiau mokytojų dirba visu etatu, tuo geresni yra mokinių pasiekimai. Nauja tvarka reikšmingai padidino visu etatu dirbančių mokytojų dalį mokykloje (pokytis +204 proc., 58 lentelė), todėl galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka darys teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Galiausiai matome, kad kontaktinių valandų dalis etate yra silpnai teigiamai susijusi su mokinių pasiekimais. Kuo mokyklos pedagogai turi daugiau kontaktinių valandų, tuo geresni mokinių PUPP



rezultatai. Nauja tvarka sumažino kontaktinių valandų dalį etate (pokytis –19 proc., 58 lentelė), todėl neigiamai atsilieps mokinių pasiekimams.

Trečiame etape buvo analizuotas sąryšis tarp mokinių VBE rezultatų ir pedagogų užimtumo. Pedagogų užimtumą apibūdinančių kintamųjų ir mokinių VBE rezultatų koreliacijos koeficientai IV klasterio mokyklose pateikiami 61 lentelėje.

61 lentelė. Pedagogų užimtumas ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Ppedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis	Vidutinis mokytojų etatas	Visu etatu dirbančių mokytojų dalis	Kontaktinių valandų dalis etate
Visi VBE	0,02	0,14*	0,29*	0,16*
Lietuvių kalba	0,01	0,15*	0,30**	0,14*
Matematika	0,04	0,15*	0,28*	0,12*

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Iš 61 lentelės matome sąryšius tarp mokinių VBE rezultatų ir pedagogų užimtumo IV klasterio mokyklose.

Kaip matome, pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis nėra tiesiškai susijusi su mokinių VBE rezultatais.

Vidutinis mokytojo etatas yra teigiamai silpnai susijęs su mokinių pasiekimais. Kitaip tariant, kuo didesnis yra vidutinis mokytojo etatas, tuo geresni mokinių VBE rezultatai. Nauja tvarka padidino (pokytis +11 proc., 58 lentelė) vidutinio mokytojo etato dydį mokyklose, todėl galima teigti, kad nauja tvarka darys teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Visu etatu dirbančių mokytojų dalis reikšmingai teigiamai yra susijusi su mokinių VBE rezultatais – kuo daugiau mokytojų dirba visu etatu, tuo geresni yra mokinių pasiekimai. Nauja tvarka reikšmingai padidino visu etatu dirbančių mokytojų dalį mokykloje (pokytis +204 proc., 58 lentelė), todėl galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka darys reikšmingą teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Galiausiai matome, kad kontaktinių valandų dalis etate yra silpnai teigiamai susijusi su mokinių pasiekimais. Kuo mokyklos pedagogai turi daugiau kontaktinių valandų, tuo geresni mokinių VBE rezultatai. Tačiau nauja tvarka sumažino kontaktinių valandų dalį etate (pokytis –19 proc., 58 lentelė), todėl neigiamai atsilieps mokinių pasiekimams.



Apibendrinant analizės rezultatus galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai paveikė mokytojų užimtumo struktūrą IV klasterio mokyklose. Taip pat paaiškėjo, kad nauja tvarka skirtingai paveiks mokinių pasiekimus – NMPP atveju poveikis yra silpnas ir labiau teigiamas, PUPP atveju – silpnas ir teigiamas ir VBE atveju poveikis yra teigiamas.

3.4.3. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai

3.4.3.1. Mokymosi sąlygų pokyčiai

Mokymosi sąlygos reikšmingai veikia ugdymo kokybę. Siekdami nustatyti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė mokinių mokymosi sąlygas, lyginome mokinių mokymosi sąlygų kintamųjų reikšmes 2017–2018 mokslo metais su kintamųjų reikšmėmis 2018–2019 mokslo metais. Nujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos poveikis IV klasterio mokyklų mokinių mokymosi sąlygoms pateikiamas 62 lentelėje.

62 lentelė. Mokymosi sąlygų pokyčiai

Kintamasis	2017–2018	2018–2019	Pokytis
Vidutinis mokinių skaičius klasėje	24,1	23,95	–1
Vidutinis mokinių skaičius komplekte	24,44	24,29	–1
Vidutinis mokinių skaičius mokytojui	13,28	13,48	1
Vidutinis mokinių skaičius mokytojo etatui	17	15,45	–9
Mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, dalis mokykloje	0,22	0,21	–4

Lentelės stulpelyje „2017–2018“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2017–2018 mokslo metais, o stulpelyje „2018–2019“ pateikiamos lokalių veiksmų reikšmės 2018–2019 mokslo metais. Stulpelyje „Pokytis“ pateikiamas lokalių veiksmų reikšmių skirtumas procentine dalimi nuo 2017–2018 mokslo metų lokalaus veiksmo reikšmės.

Iš 62 lentelės matome, kad etatinė mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveikė mokymosi sąlygas didelėse miestų gimnazijose ir progimnazijose.

Ryškiausiai pasikeitė mokinių skaičius, tenkantis mokytojo etatui (pokytis –9 proc.).

Taip pat keitėsi mokinių, dalyvaujančių neformaliajame švietime, dalis (pokytis –4 proc.).



Toliau analizuosime mokymosi sąlygų ir mokinių pasiekimų sąsajas.

3.4.3.2. Mokymosi sąlygos ir mokinių pasiekimai

Siekiant nustatyti mokinių mokymosi sąlygų mokykloje ir mokinių pasiekimų sąryšį, buvo skaičiuojami Spearmano koreliacijos koeficientai tarp įvairių mokymosi sąlygų mokykloje apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP, PUPP ir VBE rezultatų.

Mokymosi sąlygas mokykloje apibūdinančių kintamųjų ir mokinių NMPP rezultatų koreliacijos koeficientai IV klasterio mokyklų atveju pateikiami 63 lentelėje.

63 lentelė. Mokymosi sąlygos ir NMPP rezultatai

Klasė	Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius komplekte	Mokinių skaičius mokytojui	Mokinių skaičius mokytojo etatui	Mokinių skaičius neformaliajame švietime
2 klasė	Matematika	0,34**	0,34**	0,17*	0,09	–0,04
	Skaitymas	0,37**	0,38**	0,16*	0,07	–0,06
	Rašymas	0,36**	0,40**	0,20*	0,15*	–0,14*
4 klasė	Matematika	0,33**	0,32**	0,13*	0,06	–0,16*
	Skaitymas	0,30**	0,30**	0,18*	0,10*	–0,18*
	Rašymas	0,34**	0,33**	0,11*	0,04	–0,10*
6 klasė	Matematika	0,46**	0,47**	0,27*	0,16*	–0,09
	Skaitymas	0,47**	0,51**	0,23*	0,11*	–0,10*
	Rašymas	0,19*	0,26*	0,02	–0,08	–0,01
8 klasė	Matematika	0,50**	0,52**	0,28*	0,12*	–0,06
	Skaitymas	0,33**	0,39**	0,30**	0,18*	–0,04
	Rašymas	0,22*	0,29*	0,02	–0,02	0,00

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)



Kaip matome iš 63 lentelės, yra sąsaja tarp mokinių NMPP rezultatų ir mokymosi sąlygas apibūdinančių kintamųjų.

Mokinių skaičius klasėje reikšmingai teigiamai yra susijęs su mokinių NMPP rezultatais. Kuo daugiau mokinių yra klasėje, tuo geresni mokinių pasiekimai. Tačiau nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasėje (pokytis –1 proc., 62 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Panašią situaciją matome ir mokinių skaičiaus komplekte atveju, nes mokinių skaičius klasėje koreliuoja su mokinių skaičiumi komplekte. Mokinių skaičius klasės komplekte yra reikšmingai teigiamai susijęs su mokinių NMPP rezultatais. Nauja tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasės komplekte (pokytis –1 proc., 62 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojui yra teigiamai susijęs su mokinių NMPP rezultatais – kuo daugiau mokinių tenka mokytojui, tuo geresni mokinių pasiekimai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus, tenkančio mokytojui (pokytis +1 proc., 62 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Kaip matome, mokinių skaičius mokytojui silpnai teigiamai ir fragmentiškai koreliuoja su mokinių NMPP rezultatais. Kuo daugiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo geresni 6 ir 8 klasės mokinių pasiekimai. Nauja tvarka sumažino mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui (pokytis –9 proc., 62 lentelė), todėl darys neigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Mokinių, kurie lanko neformaliojo švietimo būrelius, ir jų NMPP rezultatai didelėse miestų gimnazijose ir progimnazijose neigiamai koreliuoja tik su 4 klasės mokinių pasiekimais. Kadangi nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino mokinių, dalyvaujančių neformaliajame švietime, dalį, todėl galima kalbėti apie silpną teigiamą poveikį 4 klasės mokinių NMPP rezultatams.

Antrame analizės etape tikrinome, kaip mokyklos mokymosi sąlygas apibūdinantys kintamieji yra susiję su mokinių PUPP rezultatais. Mokymosi sąlygų ir mokinių PUPP rezultatų koreliacijos koeficientai IV klasterio mokyklų atveju pateikiami 64 lentelėje.

64 lentelė. Mokymosi sąlygos ir PUPP rezultatai

Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius komplekte	Mokinių skaičius mokytojui	Mokinių skaičius etatui	Mokinių skaičius neformaliajame švietime
Lietuvių kalba	0,12*	0,18*	–0,27*	–0,34**	–0,04



Matematika	0,22*	0,26*	–0,25*	–0,34**	–0,08
Išlaikiusių matematiką dalis	0,17*	0,20*	–0,24*	–0,33**	–0,09

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Matome iš 64 lentelės, kad yra sąsaja tarp mokinių PUPP rezultatų ir mokymosi sąlygų.

Mokinių skaičius klasėje yra teigiamai susijęs su mokinių PUPP pasiekimais. Kuo daugiau mokinių yra klasėje, tuo geresni mokinių pasiekimai. Nauja tvarka nepakeitė mokinių skaičiaus klasėje (pokyti –1 proc., 62 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Taip pat ir mokinių skaičius klasės komplekte yra teigiamai susijęs su mokinių PUPP rezultatais. Nauja tvarka nepakeitė mokinių skaičiaus klasės komplekte (pokyti –1 proc., 62 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojui yra neigiamai susijęs su mokinių PUPP rezultatais – kuo daugiau mokinių tenka mokytojui, tuo prastesni mokinių pasiekimai. Dėl naujos mokytojų darbo apmokėjimo tvarkos nepakito mokinių skaičius, tenkantis mokytojui (pokyti +1 proc., 62 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Matome, kad mokinių skaičius mokytojo etatui yra reikšmingai neigiamai susijęs su mokinių pasiekimais. Kuo daugiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo prastesni mokinių PUPP rezultatai. Nauja tvarka sumažino mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui (pokyti –9 proc., 62 lentelė), todėl darys teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Mokinių, kurie lanko neformaliojo švietimo būrelius, ir jų PUPP rezultatai nėra tarpusavyje susiję.

Paskutiniame analizės etape tikrinome, kaip mokyklos mokymosi sąlygas apibūdinantys kintamieji yra susiję su mokinių VBE rezultatais. Mokymosi sąlygų ir mokinių VBE rezultatų koreliacijos koeficientai IV klasterio mokyklų atveju pateikiami 65 lentelėje.

65 lentelė. Mokymosi sąlygos ir VBE rezultatai

Vertinimo sritis	Mokinių skaičius klasėje	Mokinių skaičius komplekte	Mokinių skaičius mokytojui	Mokinių skaičius etatui	Mokinių skaičius neformaliajam e švietime
Visi VBE	0,31**	0,35**	–0,16*	–0,35**	0,04



Lietuvių kalba	0,36**	0,41**	–0,16*	–0,35**	0,07
Matematika	0,37**	0,42**	–0,12*	–0,30**	0,01

* Silpna koreliacija ($\pm 0,1$ iki $\pm 0,29$), ** vidutinė koreliacija ($\pm 0,3$ iki $\pm 0,69$)

Kaip matome iš 65 lentelės, yra sąsaja tarp mokinių VBE rezultatų ir mokymosi sąlygų apibūdinančių kintamųjų.

Mokinių skaičius klasėje reikšmingai teigiamai yra susijęs su mokinių pasiekimais. Kuo daugiau mokinių yra klasėje, tuo geresni mokinių pasiekimai. Nauja tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasėje (pokytis –1 proc., 62 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Panaši situacija ir mokinių skaičiaus komplekte atveju. Mokinių skaičius klasės komplekte yra reikšmingai teigiamai susijęs su mokinių VBE rezultatais. Nauja tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus klasės komplekte (pokytis –1 proc., 62 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Mokinių skaičius mokytojų yra neigiamai susijęs su mokinių VBE rezultatais – kuo daugiau mokinių tenka mokytojui, tuo prastesni mokinių pasiekimai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingai nepakeitė mokinių skaičiaus, tenkančio mokytojui (pokytis +1 proc., 62 lentelė), todėl nedarys poveikio mokinių pasiekimams.

Kaip matome, mokinių skaičius mokytojo etatui neigiamai vidutiniškai koreliuoja su mokinių VBE rezultatais. Kuo daugiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo prastesni mokinių pasiekimai. Nauja tvarka sumažino mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui (pokytis –9 proc., 62 lentelė), todėl darys teigiamą poveikį mokinių pasiekimams.

Mokinių, kurie dalyvauja neformaliajame švietime, ir jų VBE rezultatai nėra tarpusavyje susiję.

Apibendrinant analizės rezultatus galima teigti, kad etatinė mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nežymiai paveikė mokymosi sąlygas IV klasterio mokyklose. Galima teigti, kad nauja tvarka darys nenuoseklų poveikį mokinių NMPP rezultatams ir reikšmingą teigiamą poveikį mokinių PUPP ir VBE rezultatams.

3.4.4. Prognozavimas

Vienas iš tyrimo tikslų buvo prognozuoti, kaip nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka paveiks ugdymo kokybę IV klasterio mokyklose ateityje. Atliekant tyrimą nebuvo prieinami duomenys apie mokinių pasiekimus 2019 metais. Be to, reikšmingesnių pokyčių galima tikėtis tik praėjus 2–3 metams



po tvarkos įdiegimo, todėl ugdymo kokybės prognozavimui buvo pasirinktas priežastinis metodas ir konkrečiai – daugianarė tiesinė regresija.

Priklausomas kintamasis, arba prognozuojama reikšmė, yra mokinių matematikos PUPP ir VBE rezultatai. Nepriklausomi kintamieji, arba veiksniai, kurie lemia mokinių matematikos PUPP ir VBE rezultatus yra šie lokalūs veiksniai: *pensinio amžiaus pedagogų dalis mokykloje; pedagogų iki 45 metų dalis mokykloje; pedagogų iki 30 metų dalis mokykloje; pedagogų ekspertų dalis mokykloje; pedagogų metodininkų dalis mokykloje; pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis mokykloje; pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis mokykloje; mokytojų dalis tarp visų pedagogų mokykloje; mokyklos pedagogų, dirbančių tik vienoje mokykloje, dalis; vidutinis mokytojų etato dydis valandomis; visu etatu dirbančių mokytojų dalis mokykloje ir kontaktinių valandų dalis mokytojo turimame etate; mokinių skaičius klasėje; mokinių skaičius klasės komplekte; mokinių skaičius mokytojui; mokinių skaičius mokytojo etatui; mokinių, lankančių neformaliojo švietimo būrelius, dalis mokykloje.*

3.4.4.1. PUPP rezultatų prognozavimas

Pirmame etape į mokinių matematikos PUPP prognozavimo modelį buvo įtraukti visi lokalūs mokyklos veiksniai. Pirminio modelio regresinės analizės rezultatai pateikiami 66 lentelėje.

66 lentelė. Lokalų mokyklos veiksnių poveikis matematikos PUPP rezultatams, pirminis modelis

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Vif	Pr(> t)
Konstanta	–18,642	...	0,003
<i>Pensinio_amžiaus_pedagogų_dalis</i>	3,475	1,223	0,236
<i>Pedagogų_iki_45_metų_amžiaus_dalis</i>	0,749	2,031	0,602
<i>Pedagogų_iki_30_metų_amžiaus_dalis</i>	5,365	2,159	0,102
<i>Pedagogų_ekspertų_dalis</i>	6,650	1,399	0,050
<i>Pedagogų_metodininkų_dalis</i>	1,940	1,833	0,068
<i>Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, _dalis</i>	5,744	1,352	0,009
<i>Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, _dalis</i>	–4,058	1,137	0,511
<i>Pedagog, dirbusių tik vienoje mokykloje, _dalis</i>	–1,048	1,297	0,464



<i>Kontaktinių_valandų_dalis_etate</i>	20,431	2,122	0,000
<i>Vidutinis_mokytojų_etatas</i>	2,346	3,449	0,166
<i>Visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis</i>	2,172	1,370	0,092
<i>Mokinių_skaičius_klasėje</i>	−0,490	19,221	0,000
<i>Mokinių_skaičius_komplekte</i>	0,760	19,700	0,000
<i>Mokinių_skaičius_mokytojui</i>	0,274	8,206	0,047
<i>Mokinių_skaičius_mokytojo_etatui</i>	−0,572	8,553	0,000
<i>Mokytojų_dalis_tarp_visų_pedagogų</i>	6,374	1,931	0,010
<i>Lankančių_neformaliojo_švietimo_būrelius_mokinių_dalis</i>	−1,498	1,246	0,068

Sudaryto modelio determinacijos koeficientas yra $R^2=0,277$, tai rodo, kad sudarytas modelis paaiškina apie 27 proc. atvejų, ir ANOVA $p<0,000$, tai rodo, kad modelyje yra statistiškai reikšmingų lokalių veiksnių (atsižvelgiant į t kriterijaus p reikšmę $<0,05$).

Kaip matome iš lentelės, yra akivaizdi multikolinearumo, arba tarpusavio koreliacijos, problema (atskirų lokalių veiksnių $vif>4$). Suprantama, kad tarpusavyje koreliuoja *mokinių_skaičius_klasėje* ir *mokinių_skaičius_klasės_komplekte*. Buvo nutarta iš sudaryto modelio pašalinti lokalių mokyklos veiksnį *mokinių_skaičius_klasėje*, nes jis mažiau koreliuoja su mokinių PUPP rezultatais. Taip pat yra koreliacija ir tarp kintamųjų: *mokinių_skaičius_mokytojui* ir *mokinių_skaičius_etatui*. Iš modelio buvo pašalintas lokalus mokyklos veiksnys *mokinių_skaičius_mokytojui*, nes mažiau koreliuoja su mokinių pasiekimais. Atmetus šiuos 2 kintamuosius, multikolinearumo problema išsprendė.

Kitame etape iš modelio buvo šalinami kiti statistiškai nereikšmingi lokalių mokyklos veiksniai (kai t kriterijaus p reikšmė $>0,05$). Nuosekliai atmetant statistiškai nereikšmingus lokalius mokyklos veiksnius, buvo gautas galutinis prognozavimo modelis.

Mokinių matematikos PUPP rezultatų priklausomybę nuo lokalių mokyklos veiksnių aprašantis galutinis modelis (modelio determinacijos koeficientas $R^2=0,255$, ANOVA $p<0,000$ ir visų lokalių veiksnių t kriterijaus p reikšmė $\leq 0,05$) pateikiamas 67 lentelėje.



67 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos PUPP rezultatams

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Std. koeficientai	Vif	Pr(> t)
<i>Konstanta</i>	–16,826	...	...	0,000
<i>Pedagogų_expertų_dalis</i>	5,776	0,063 ₈	1,326	0,083
<i>Pedagogų_neturinčių_kvalifikacijos,_dalis</i>	6,316	0,105 ₅	1,092	0,001
<i>Kontaktinių_valandų_dalis_etate</i>	19,466	0,323 ₂	1,784	0,000
<i>Vidutinis_mokytojų_etatas</i>	4,959	0,172 ₄	2,007	0,000
<i>Visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis</i>	3,515	0,101 ₆	1,212	0,004
<i>Mokinių_skaičius_komplekte</i>	0,261	0,218 ₃	1,511	0,000
<i>Mokinių_skaičius_mokytojo_etatui</i>	–0,379	–0,348 ₁	1,452	0,000
<i>Lankančių_neformaliojo_švietimo_būrelius_mokinių_dalis</i>	–2,120	–0,091 ₇	1,114	0,006

Remdamiesi galutinio mokinių, kurie mokosi IV klasterio mokyklose, matematikos PUPP rezultatų prognozavimo modelio duomenimis, galime sudaryti daugianarę regresinę lygtį, į kurią įrašę atitinkamų metų lokalių mokyklos veiksmų reikšmes, galime prognozuoti standartizuotus matematikos PUPP rezultatus:

Matematikos PUPP pasiekimai = –16,8 + 5,7 *Pedagogų_expertų_dalis* + 6,3 *Pedagogų_neturinčių_kvalifikacijos,_dalis* + 19,4 *Kontaktinių_valandų_dalis_etate* + 4,9 *Vidutinis_mokytojų_etatas* + 3,5 *Visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis* + 0,2 *Mokinių_skaičius_komplekte* – 0,3 *Mokinių_skaičius_mokytojo_etatui* – 2,1 *Lankančių_neformaliojo_švietimo_būrelius_mokinių_dalis*.

Iš pateikto modelio matyti, kad reikšmingiausiai mokinių matematikos PUPP rezultatus IV klasterio mokyklose lemia veiksnys *mokinių_skaičius_mokytojo_etatui* (standartizuotas koeficientas = –0,34) – kuo daugiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo geresni mokinių PUPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino kontaktinių valandų skaičių mokytojo etate (pokytis +2 proc., 62 lentelė). Iš to išeina, kad nauja tvarka neturės reikšmingos įtakos mokinių PUPP rezultatams.



Antras pagal svarbą (standartizuotas koeficientas = 0,32) mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys yra *kntaktinių_valandų_dalis_etate*. Kadangi koeficiento reikšmė yra teigiama, tai reiškia, kad kuo daugiau kontaktinių valandų tenka etatui, tuo geresni yra mokinių PUPP rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino kontaktinių valandų dalį etate (pokytis –19 proc., 58 lentelė). Galima teigti, kad nauja tvarka pablogins mokinių PUPP rezultatus.

Trečias pagal svarbą veiksnys (standartizuotas koeficientas = 0,21) yra mokinių skaičius komplekte. Kuo didesnis yra *mokinių_skaičius_komplekte* mokykloje, lyginant su kitomis mokyklomis, tuo geresni yra mokinių matematikos PUPP rezultatai. Nauja tvarka nepaveikė mokinių skaičiaus klasės komplekte IV klasterio mokyklose (pokytis –1 proc., 62 lentelė). Vadinasi, nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nepaveiks mokinių PUPP rezultatų kalbant apie mokinių skaičiaus klasės komplekte poveikį mokinių pasiekimams.

Ketvirtas pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = 0,17) yra *vdutinis_mokytojų_etatas*. Kuo mokykloje yra didesnis vidutinis mokytojo etatas, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai yra geresni. Nauja tvarka padidino vidutinį mokytojo etatą (pokytis +11 proc., 58 lentelė). Vadinasi, dėl naujos tvarkos gerės mokinių matematikos PUPP rezultatai.

Penktas pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = 0,10) yra *pedagogų_neturinčių_kvalifikacijos_dalis*. Kuo mokykloje yra daugiau neturinčių kvalifikacijos pedagogų, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai yra prastesni IV klasterio mokyklose. Nauja tvarka padidino pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalį (pokytis +8 proc., 51 lentelė). Galima teigti, kad nauja tvarka darys neigiamą poveikį mokinių matematikos PUPP rezultatams.

Šeštas pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = 0,10) yra *visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis*. Kuo mokykloje yra daugiau visu etatu dirbančių pedagogų, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai yra geresni. Nauja tvarka reikšmingai padidino visu etatu dirbančių pedagogų skaičių (pokytis +204 proc., 58 lentelė). Iš to išeina, kad nauja tvarka darys teigiamą poveikį mokinių matematikos PUPP rezultatams.

Matome, kad septintas pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = 0,09) yra *lankančių_neformaliojo_švietimo_būrelius_mokinių_dalis*. Kuo daugiau mokinių dalyvauja neformaliajame švietime, tuo jų matematikos PUPP rezultatai yra geresni. Nauja tvarka nereikšmingai sumažino mokinių, lankančių neformaliojo



švietimo būrelius, skaičių (pokytis –4 proc., 62 lentelė). Vadinasi, nauja tvarka nedarys poveikio mokinių matematikos PUPP rezultatus.

Paskutinis pagal svarbą mokinių matematikos PUPP rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = 0,06) yra *pedagogų ekspertų dalis*. Kuo mokykloje yra daugiau pedagogų, turinčių eksperto kvalifikaciją, tuo mokinių matematikos PUPP rezultatai yra geresni. Nauja tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų ekspertų skaičių (pokytis +2 proc., 51 lentelė), todėl nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių matematikos PUPP rezultatams.

3.4.4.2. VBE rezultatų prognozavimas

Sudarydami regresinį modelį, galime nustatyti tuos nepriklausomus kintamuosius (mūsų atveju – lokalius mokyklos veiksnius), kurie lemia mokinių matematikos VBE rezultatus. Taip pat regresinė analizė leidžia nustatyti kiekvieno iš veiksnių santykinę svarbą mokinių matematikos VBE rezultatams.

Pirmame etape į mokinių matematikos VBE rezultatų prognozavimo modelį buvo įtraukti visi lokalūs mokyklos veiksniai. Pirminio modelio regresinės analizės rezultatai pateikiami 68 lentelėje.

68 lentelė. Lokalių mokyklos veiksnių poveikis matematikos VBE rezultatams, pirminis modelis

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Vif	Pr(> t)
Konstanta	–97,321	...	0,020
<i>Pensinio_amžiaus_pedagogų_dalis</i>	–4,952	1,391	0,800
<i>Pedagogų_iki_45_metų_amžiaus_dalis</i>	67,247	1,875	0,000
<i>Pedagogų_iki_30_metų_amžiaus_dalis</i>	13,482	1,892	0,552
<i>Pedagogų_ekspertų_dalis</i>	78,645	1,457	0,000
<i>Pedagogų_metodininkų_dalis</i>	26,590	1,958	0,000
<i>Pedagogų_neturinčių_kvalifikacijos_dalis</i>	31,901	1,333	0,031
<i>Pedagogų_turinčių_aukštąjį_išsilavinimą_dalis</i>	–123,745	1,242	0,003
<i>Pedagogų_dirbusių_tik_vienoje_mokykloje_dalis</i>	–2,320	1,289	0,799
<i>Kontaktinių_valandų_dalis_etate</i>	162,820	1,762	0,000



<i>Vidutinis_mokytojų_etatas</i>	15,495	3,734	0,149
<i>Visu_etatu_dirbančių_pedagogų_dalis</i>	15,308	1,405	0,047
<i>Mokinių_skaičius_klasėje</i>	-2,089	26,080	0,032
<i>Mokinių_skaičius_komplekte</i>	4,739	27,068	0,000
<i>Mokinių_skaičius_mokytojui</i>	2,051	10,174	0,032
<i>Mokinių_skaičius_mokytojo_etatui</i>	-3,947	9,517	0,000
<i>Mokytojų_dalis_tarp_visų_pedagogų</i>	36,682	2,412	0,027
<i>Lankančių_neformaliojo_švietimo_būrelius_mokinių_dalis</i>	-25,069	1,324	0,000

Sudaryto modelio determinacijos koeficientas yra $R^2=0,519$, tai rodo, kad sudarytas modelis paaiškina apie 52 proc. atvejų, ir ANOVA $p=0,000$, tai rodo, kad modelyje yra statistiškai reikšmingų lokalių veiksmų (atsioko veiksmo t kriterijaus p reikšmė $<0,05$).

Kaip matome iš 68 lentelės, akivaizdi multikolinearumo, arba tarpusavio koreliacijos, problema (atskirų lokalių veiksmų $vif>4$). Suprantama, kad tarpusavyje koreliuoja *mokinių_skaičius_klasėje* ir *mokinių_skaičius_klasės_komplekte*. Buvo nutarta iš sudaryto modelio pašalinti lokalių mokyklos veiksmų *mokinių_skaičius_klasėje*, nes jis mažiau koreliuoja su mokinių matematikos VBE rezultatais. Taip pat yra koreliacija ir tarp kintamųjų: *mokinių_skaičius_mokytojui* ir *mokinių_skaičius_etatui*. Iš modelio buvo pašalintas lokalus mokyklos veiksmų *mokinių_skaičius_mokytojui*, nes jis mažiau koreliuoja su mokinių pasiekimais. Pašalinus šiuos du kintamuosius, multikolinearumo problema išsprendė.

Kitame etape iš modelio buvo atmetami kiti statistiškai nereikšmingi lokalių mokyklos veiksniai (kai t kriterijaus p reikšmė $>0,05$). Nuosekliai atmetus statistiškai nereikšmingus lokalius mokyklos veiksmus, buvo gautas galutinis prognozavimo modelis.

Mokinių matematikos VBE rezultatų priklausomybę nuo lokalių mokyklos veiksmų IV klasterio mokyklose aprašantis galutinis modelis (modelio determinacijos koeficientas $R^2=0,508$, ANOVA $p<0,000$ ir visų lokalių veiksmų t kriterijaus p reikšmė $<0,05$) pateikiamas 69 lentelėje.



69 lentelė. Lokalių mokyklos veiksmų poveikis matematikos VBE rezultatams

Kintamieji (Lokalūs veiksniai)	Koeficientai	Std. koeficientai	Vif	Pr(> t)
Konstanta	69,940	...	...	0,100
<i>Pedagogų iki 45 metų amžiaus dalis</i>	71,989	0,307 ₄	1,326	0,000
<i>Pedagogų ekspertų dalis</i>	75,910	0,146 ₈	1,383	0,000
<i>Pedagogų metodininkų dalis</i>	29,543	0,176 ₆	1,745	0,000
<i>Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis</i>	28,836	0,072 ₁₁	1,179	0,039
<i>Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis</i>	–133,294	–0,112 ₉	1,135	0,001
<i>Kontaktinių valandų dalis etate</i>	164,265	0,362 ₂	1,610	0,000
<i>Vidutinis mokytojų etatas</i>	33,109	0,191 ₅	1,982	0,000
<i>Visu etatu dirbančių pedagogų dalis</i>	21,701	0,107 ₁₀	1,229	0,002
<i>Mokinių skaičius komplekte</i>	2,560	0,375 ₁	1,757	0,000
<i>Mokinių skaičius mokytojo etatui</i>	–2,410	–0,321 ₃	1,240	0,000
<i>Lankančių neformaliojo švietimo būrelius mokinių dalis</i>	–29,288	–0,166 ₇	1,210	0,000

Remdamiesi galutinio mokinių, kurie mokosi IV klasterio mokyklose, matematikos VBE rezultatų prognozavimo modelio duomenimis, galime sudaryti daugianarę regresinę lygtį, į kurią įrašę atitinkamų metų lokalių mokyklos veiksmų reikšmes, galime prognozuoti mokinių matematikos VBE rezultatus:

Matematikos VBE pasiekimai = 69,9 + 71,9 *Pedagogų iki 45 metų amžiaus dalis* + 75,9 *Pedagogų ekspertų dalis* + 29,5 *Pedagogų metodininkų dalis* + 28,8 *Pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis* – 133,2 *Pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis* + 164,2 *Kontaktinių valandų dalis etate* + 33,1 *Vidutinis mokytojų etatas* + 21,7 *Visu etatu dirbančių pedagogų dalis* + 2,5 *Mokinių skaičius komplekte* – 2,4 *Mokinių skaičius mokytojo etatui* – 29,2 *Lankančių neformaliojo švietimo būrelius mokinių dalis*.



Iš pateikto modelio (69 lentelė) matyti, kad svarbiausiai mokinių matematikos VBE lemia *mokinių_skaičius_komplekte* (standartizuotas koeficientas = 0,37). Kuo didesnis yra *mokinių_skaičius_komplekte* mokykloje, lyginant su kitomis mokyklomis, tuo geresni yra mokinių matematikos VBE rezultatai. Nauja tvarka nepaveikė mokinių skaičiaus klasės komplekte IV klasterio mokyklose (pokytis –1 proc., 62 lentelė). Iš to išeina, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių pasiekimams, nes joje nekeistas mokinių skaičius klasės komplekte.

Antras pagal svarbą (standartizuotas koeficientas = 0,36) mokinių matematikos VBE rezultatams lokalus mokyklos veiksnys yra *kontaktinių_valandų_dalis_etate*. Kadangi koeficiento reikšmė yra teigiama, tai reiškia, kad kuo daugiau kontaktinių valandų tenka etatui, tuo geresni yra mokinių VBE rezultatai. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino kontaktinių valandų dalį etate (pokytis –19 proc., 58 lentelė). Galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka neigiamai paveiks mokinių VBE rezultatus, nes joje sumažintas kontaktinių valandų skaičius mokytojo etate.

Trečias svarbus veiksnys yra *mokinių_skaičius_mokytojo_etatui* (standartizuotas koeficientas = 0,32). Kitaip tariant, kuo daugiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo geresni yra mokinių matematikos VBE rezultatai IV klasterio mokyklose. Nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka sumažino mokinių skaičių mokytojo etatui (pokytis –9 proc., 62 lentelė). Iš to išeina, kad etatinio mokytojų darbo apmokėjimo tvarka blogins mokinių matematikos VBE rezultatus.

Ketvirtas pagal svarbą veiksnys yra *pedagogų_iki_45_metų_amžiaus_dalis* (standartizuotas koeficientas = 0,3) – kuo mokykloje dirba daugiau pedagogų nuo 30 iki 45 metų, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni. Nauja tvarka sumažino pedagogų nuo 30 iki 45 metų amžiaus dalį (pokytis –5 proc., 51 lentelė). Galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nesmarkiai neigiamai paveiks mokinių matematikos VBE rezultatus.

Kitas veiksnys *vidutinis_mokytojų_etatas* (standartizuotas koeficientas = 0,19). Kuo mokykloje yra didesnis vidutinis mokytojo etatas, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni. Nauja tvarka padidino vidutinį mokytojo etatą (pokytis +11 proc., 58 lentelė). Vadinasi, nauja tvarka skatins geresnius mokinių matematikos VBE rezultatus.

Šeštas pagal svarbą mokinių matematikos VBE rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = 0,17) yra *pedagogų_metodininkų_dalis*. Kuo mokykloje dirba daugiau pedagogų metodininkų, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni. Nauja tvarka labai nežymiai padidino vidutinį mokytojo etatą (pokytis +1 proc., 51 lentelė). Iš to išeina, kad nauja tvarka neturės įtakos mokinių matematikos VBE rezultatams.



Kitas pagal svarbą veiksnys yra *lankančių neformaliojo švietimo būrelius mokinių dalis* (standartizuotas koeficientas = $-0,16$) – kuo daugiau mokinių dalyvauja neformaliajame švietime, tuo prastesni jų matematikos VBE rezultatai. Nauja tvarka nelabai paveikė mokinių, dalyvaujančių neformaliajame švietime, skaičių (pokytis -4 proc., 62 lentelė). Galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nežymiai teigiamai veikia mokinių matematikos VBE rezultatus, kalbant apie neformaliojo švietimo poveikį formaliajam.

Aštuntas pagal svarbą veiksnys yra *pedagogų ekspertų dalis* (standartizuotas koeficientas = $0,15$). Kuo mokykloje dirba daugiau pedagogų, turinčių eksperto kvalifikaciją, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni. Nauja tvarka nereikšmingai paveikė mokytojų ekspertų skaičių (pokytis $+2$ proc., 51 lentelė), todėl nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių matematikos VBE rezultatus.

Dar vienas reikšmingas veiksnys – *pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis* (standartizuotas koeficientas = $-0,11$). Kuo mokykloje dirba daugiau pedagogų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai prastesni. Nauja tvarka nereikšmingai paveikė pedagogų pasiskirstymą pagal aukštąjį išsilavinimą (pokytis 0 proc., 51 lentelė), todėl nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka nedarys poveikio mokinių matematikos VBE rezultatams.

Kitas pagal svarbą mokinių matematikos VBE rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = $0,1$) yra *visu etatu dirbančių pedagogų dalis*. Kuo daugiau mokykloje dirba visu etatu pedagogų, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni. Nauja tvarka reikšmingai padidino visu etatu dirbančių pedagogų skaičių (pokytis $+204$ proc., 58 lentelė). Vadinasi, nauja tvarka darys teigiamą poveikį mokinių matematikos VBE rezultatams.

Paskutinis pagal svarbą mokinių matematikos VBE rezultatams lokalus mokyklos veiksnys (standartizuotas koeficientas = $0,07$) yra *pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, dalis*. Kuo mokykloje yra daugiau pedagogų, neturinčių kvalifikacijos, tuo mokinių matematikos VBE rezultatai yra geresni IV klasteriui priklausančiose mokyklose. Nauja tvarka padidino neturinčių kvalifikacijos pedagogų dalį (pokytis $+8$ proc., 58 lentelė). Iš to matyti, kad etatinio mokytojų darbo apmokėjimo tvarka darys nedidelį teigiamą poveikį mokinių matematikos VBE rezultatams.



4. Išvados ir rekomendacijos

Bendriausios išvados, kurias galime padaryti apibendrindami tyrimo rezultatus, yra šios:

- nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka ilgalaikėje perspektyvoje darys skirtingą poveikį ugdymo kokybei priklausomai nuo mokyklos dydžio ir mokyklos vietovės;
- nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka padidino mokytojų turimą etato dalį, tačiau ryšys tarp mokytojų turimos etato dalies (darbo krūvio) ir mokinių pasiekimų nėra statistiškai reikšmingas;
- nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka reikšmingiausiai paveikė visu etatu (krūviu) dirbančių mokytojų dalį mokykloje. Tyrimo rezultatai rodo, kad kuo daugiau mokytojų dirba visu etatu (krūviu), tuo geresni yra mokinių pasiekimai I, II ir IV klasteriuose;
- įdiegus naują mokytojų darbo apmokėjimo tvarką, sumažėjo kontaktinių valandų dalis mokytojo etate (pareigybėje). Tyrimo rezultatai rodo, kad ryšys tarp mokytojų kontaktinių valandų dalies mokytojo etate ir mokinių pasiekimų nėra statistiškai reikšmingas;
- atlikto tyrimo rezultatai rodo, kuo mažiau mokinių tenka mokytojo etatui, tuo geresni yra mokinių pasiekimai daugeliu atveju.

Toliau pateiksime išvadas atskirai kiekvienam klasteriui.

Kalbant apie pirmo klasterio mokyklas, kurias didžia dalimi sudaro vidutinio dydžio miesto mokyklos, galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka:

- sumažino mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui pirmo klasterio mokyklose;
 - padidino mokytojų turimą etato dalį vidutinio dydžio miesto mokyklose, tačiau ryšys tarp mokytojų turimos etato dalies ir mokinių pasiekimų nėra statistiškai reikšmingas;
 - reikšmingai paveikė visu etatu dirbančių mokytojų dalį mokykloje - mokytojų, dirbančių visu etatu, dalis vidutinio dydžio miesto mokyklose reikšmingai išaugo. Tyrimo rezultatai rodo, kad kuo daugiau mokytojų dirba visu etatu, tuo geresni yra mokinių pasiekimai;
 - sumažino kontaktinių valandų dalį mokytojo darbo krūvyje. Tyrimo rezultatai rodo, kad ryšys tarp kontaktinių valandų dalies ir mokinių pasiekimų nėra statistiškai reikšmingas;
 - sumažino mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui vidutinio dydžio miesto mokyklose.
- Atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad mokinių skaičius, tenkantis mokytojo etatui, yra netiesiškai susijęs su mokinių pasiekimais.

Kalbant apie antrą mokyklų klasterį, kurį didžia dalimi sudaro nedidelės (nuo 50 iki 200 mokinių) kaimo gimnazijos, galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka:

- padidino mokytojų turimą etato dalį. Tyrimo rezultatų analizė rodo, kad ryšys tarp mokytojų turimos etato dalies ir mokinių pasiekimų nedidelėse kaimo gimnazijose yra netiesinis;



- ryškiai išaugo visu etatu dirbančių mokytojų dalis mažose kaimo gimnazijose. Duomenų analizės rezultatai rodo, kad visu etatu dirbančių mokytojų dalis yra netiesiškai susijusi su mokinių pasiekimais;

- sumažino kontaktinių valandų dalį mokytojo darbo krūvyje. Tyrimo rezultatai rodo, kad kontaktinių valandų dalis atvirkščiai koreliuoja su mokinių pasiekimais mažose kaimo gimnazijose;

- sumažino mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui. Duomenų analizės rezultatai rodo, kad mokinių pasiekimai yra netiesiškai susiję su mokinių skaičiumi, tenkančiu mokytojo etatui.

Kalbant apie trečią mokyklų klasterį, kurį sudaro kaimo vietovėje esančios pradinės ir pagrindinės mokyklos, galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka:

- padidino visu etatu dirbančių mokytojų dalį mokyklose. Tyrimo rezultatai rodo, ryšys tarp pilnu etatu dirbančių mokytojų dalies mokykloje ir mokinių pasiekimų nėra statistiškai reikšmingas;

- sumažino kontaktinių valandų dalį mokytojo etate. Tyrimo rezultatai rodo, kad egzistuoja silpnas neigiamas ryšys tarp kontaktinių valandų dalies ir mokinių pasiekimų;

- sumažino mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui. Remiantis tyrimo rezultatais galima teigti, kad mokinių skaičius, tenkantis mokytojo etatui, yra netiesiškai susijęs su mokinių pasiekimais.

Kalbant apie ketvirtą mokyklų klasterį, kurį sudaro didelės (mokinių skaičius per 500) miesto mokyklos, galima teigti, kad nauja mokytojų darbo apmokėjimo tvarka:

- padidino mokytojui vidutiniškai tenkančią etato dalį. Tyrimo rezultatai rodo, kad egzistuoja silpnas neigiamas ryšys tarp vidutinės etato dalies, tenkančios mokytojui mokykloje, ir mokinių pasiekimų;

- padidino visu etatu dirbančių mokytojų dalį didelėse miesto mokyklose. Duomenų analizės rezultatai rodo, kad egzistuoja statistiškai reikšmingas teigiamas ryšys tarp visu etatu dirbančių mokytojų dalies mokykloje ir mokinių pasiekimų;

- sumažino kontaktinių valandų dalį mokytojo etate. Tyrimo rezultatai rodo, kad egzistuoja netiesinis ryšys tarp mokinių pasiekimų ir kontaktinių valandų dalies mokytojo etate;

- sumažino vidutinį mokinių skaičių, tenkantį mokytojo etatui. Duomenų analizės rezultatai rodo, kad egzistuoja atvirkštinis ryšys tarp vidutinio mokinių skaičiaus, tenkančio mokytojo etatui, ir mokinių pasiekimų.