

Namų darbų reikšmė mokinių matematinio ugdymo sistemoje

Viktorija SICIŪNIENĖ (VPU)

el. paštas: v.siciuniene@vpu.lt

Ugdymo procesas – sudėtinga sistema, kurios atskiri elementai – mokiniai, mokytojai, mokymo tikslai, formos ir metodai, priemonės – glaudžiai tarpusavyje susiję. Švietimo reforma paskatino eilę pokyčių visose jos grandyse, ir, kaip rodo daugelio šalių patirtis, mokytojo, kaip viso mokymo proceso organizatoriaus, vaidmuo šiame procese yra ypatingas [1]. Kad mokytojai pajėgtų įgyvendinti jiems keliamus uždavinius, galėtų sėkmingiau planuoti ir organizuoti ugdymo procesą, labai svarbu jiems nuolat teikti patikimą informaciją apie esamą matematikos mokymo padėtį bei siūlyti galimus šio proceso tobulinimo kelius.

Pastaraisiais metais nemažai diskutuojama apie mokymosi krūvį, tenkantį bręstantčiai asmenybei – šiais laikais daugelis mokinių vis intensyviau mokosi, lavinasi ir už jos ribų [2]. Neretai seminarų metu mokytojai teiraujasi, kokia yra matematikos namų darbų vieta bei reikšmė dabartinio matematinio ugdymo sistemoje, kokios namų darbų politikos rekomenduotume jiems laikytis.

Darbų, kuriuose būtų įvertinta nūdienos skiriamų namų darbų vieta matematinio ugdymo sistemoje, jų įtaka mokinių pasiekimams, jos reikšmingumas, rasti nepavyko. Todėl ir kilo idėja pasinaudoti 2004 m. nacionalinių 6 ir 10 klasių mokinių pasiekimų matematikos srityje tyrimo rezultatais: testų bei mokinių ir mokytojų anketų duomenimis, ir matematinės statistikos metodais įvertinti esamą situaciją namų darbų srityje¹ [3].

Tyrimo tikslas – remiantis 2004 m. nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimo duomenų bazės analize, įvertinti namų darbų reikšmingumą 6 ir 10 klasių mokinių matematikos mokymosi pasiekimams. Atliktos analizės pagrindu pateikti rekomendacijas dėl namų darbų politikos.

Tyrimo objektas – 6 ir 10 klasės matematikos mokytojų vykdoma namų darbų politika, jos įtaka mokinių pasiekimams.

Tyrimo metodai. Iš 2004 m. nacionalinio 6 ir 10 klasių mokinių pasiekimų tyrimo duomenų bazės buvo išskirta informacija, susijusi su namų darbų politika, kuria galima būtų paaiškinti mokinių matematikos pasiekimus. Darbo eigoje, pritaikius SPSS

¹Straipsnyje analizuojami 346 matematikos mokytojų bei jų mokomų 2030 šeštos ir 1827 dešimtos klasės mokinių atsakymai į anketos klausimus ir mokinių matematikos testo sprendimo rezultatai. Straipsnio autorė yra tyrėjų grupės, atlikusios 2004 m. nacionalinio mokinių pasiekimų tyrimą, nare.

paketa, buvo atlikta duomenų koreliacinė – regresinė analizė ir išskirti tie namų darbų politiką charakterizuojantys nepriklausomi kintamieji, kurių įtaka matematikos mokymosi pasiekimams yra statistiškai reikšminga (reikšmingumo lygmuo $\alpha = 0,01$).

Tyrimo rezultatų analizė

Tyrimo rezultatų analizė atskleidė, kad mokinių (ypač 10 klasės) testo sprendimo rezultatai iš tiesų nemenka dalimi yra priklausomi nuo jų mokytojo/mokytojos vedamos namų darbų politikos (žr. 1 lentelę).

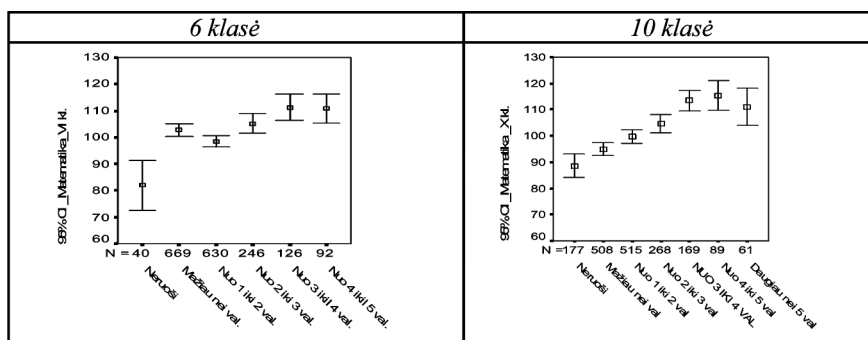
Toliau išsamiau aptarsime šiuos mokytojo vedamos namų darbų politikos aspektus: *namų darbų ruošimo trukmė, mokytojų namų darbų skyrimo motyvai, namų darbų tikrinimas bei vertinimas.*

Namų darbų ruošimo trukmė. Tradiciškai rekomenduojama mokiniams skirti tokios trukmės namų darbus, kuriuos atlikti mokiniai pajėgtų per 40–50 % klasės darbui skirto laiko. Atsižvelgiant į matematikos mokymo planus, tai sudarytų ne daugiau kaip 2–2,5 val. per savaitę.

Tyrimu nustatyta, kad dauguma mokinių namų darbams atlikti skiria nepalyginamai daugiau laiko nei mano jų mokytojai. 34,2 % ir 39,3 % dešimtų klasių mokinių namų darbams atlikti skiria 3–5 val. 11,5% šeštos ir 20,7 % mokinių prisipažino, kad namų darbų neatlieka arba dažniausiai juos nusirašo (žr. 1 pav.).

1 lentelė. Mokymo veiksmingumą aprašančių nepriklausomų kintamųjų įtaka mokinių pasiekimams

Mokymo veiksmingumas	Standartizuotas koeficientas β		Reikšmingumas	
Nepriklausomi kintamieji	6 klasė	10 klasė	6 klasė	10 klasė
Palankūs mokymo metodai	0,231	0,159	0,000	0,000
Palankus užduočių diferencijavimas	0,242	0,324	0,000	0,000
Palankūs namų darbai	0,194	0,313	0,000	0,000
Palankus vertinimas	0,097	0,093	0,000	0,000



1 pav. Rezultatų priklausomybė nuo matematikos namų darbams per savaitę skiriamo laiko

Namų darbų skyrimo motyvai. Mokytojų atsakymai į anketos klausimus rodo, kad beveik visi mokytojai įsitikinę, jog pagrindinė namų darbų funkcija – padėti mokiniams įtvirtinti pamokoje įgytas žinias ir įgūdžius (žr. 2 pav.).

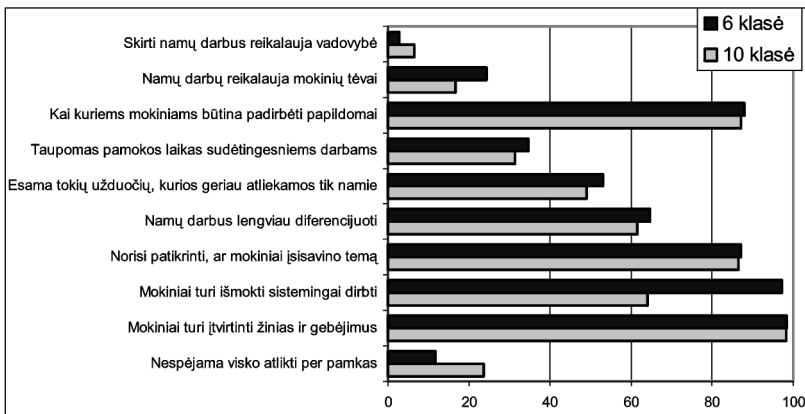
Tačiau beveik 90 % mokytojų atsakė, kad užduoda namų darbus ir todėl, kad nori patikrinti, ar mokiniai įsisavino temą, sieja namų darbus su būtinybe kai kuriems mokiniams padirbėti papildomai. Net 98 % šeštų klasių mokytojų atsakė, kad užduoda namų darbus todėl, kad tikisi šiuo būdu išmokyti mokinius sistemingai dirbti, tačiau dešimtų klasių mokytojų tarpe taip atsakusių buvo tik kiek daugiau nei 60 %.

Paprašius mokytojų išskirti, kurie du iš išvardytų namų darbų skyrimo motyvų jiems atrodo svarbiausi, ir šeštų, ir dešimtų klasių mokytojai nurodė žinių ir gebėjimo įtvirtinimo (48 %) ir įpročio sistemingai dirbti formavimo (23 %) motyvus.

Ištyrus paaiškėjo, kad aukštesni šeštų klasių mokinių rezultatai sietini su tokiomis jų mokytojų nuostatomis namų darbų atžvilgiu: namų darbai turi padėti mokiniams įtvirtinti žinias ir gebėjimus, įpratinti sistemingai dirbti, namų darbus lengviau diferencijuoti, mokinių namų darbų reikalauja mokinių tėvai. Aukštesni dešimtų klasių mokinių rezultatai koreliuoja su tokiomis jų mokytojų nuostatomis: namų darbai turi padėti mokiniams įtvirtinti žinias ir gebėjimus, įpratinti sistemingai dirbti, namų darbai užduodami todėl, kad nespėjama visko atlikti per pamokas, pamokos laikas buvo taupomas sudėtingesniems darbams atlikti.

Namų darbų tikrinimas. Tyrimu nustatyta, kad vienas svarbesnių aspektų, į kurią derėtų atsižvelgti, formuojant namų darbų politiką, yra namų darbų tikrinimas (žr. 2 lentelė).

Mokinių, kurie nurodė, kad namų darbus jie visuomet *atlieka laiku*, rezultatai statistškai reikšmingai aukštesni nei kitaip atsakusių jų bendraamžių. Iš 43,5 % taip atsakusių šeštų klasių mokinių 50,3 % buvo mergaičių ir 36,4 % berniukų, 49,4 % miesto/rajono centro ir 39,2 % kaimo mokinių. Tačiau visuomet laiku atlieka namų darbus tik 17,2 % apklaustų dešimtų klasių mokinių (23,2 % mergaičių ir 10,8 % berniukų, 17,2 % miesto/rajono centro ir 17,2 % kaimo mokinių).



2 pav. Mokytojų, kuriems svarbūs išvardinti namų darbų skyrimo motyvai, dalis (%)

2 lentelė. Namų darbų tikrinimo įtaka mokinių pasiekimams

Namų darbų tikrinimas	Standartizuotas koeficientas β		Reikšmingumas	
Nepriklausomi kintamieji	6 klasė	10 klasė	6 klasė	10 klasė
Atliekami laiku	0,215	0,217	0,000	0,000
Mokytojas įvertina pažymiu	–	0,160	0,000	0,000
Mokytojas peržiūri, kai mokinys ištaiso	0,104	0,127	0,000	0,000
Tenka pristatyti klasėje	0,034	–0,108	0,048	0,000
Nusirašomi	–0,070	–0,110	0,000	0,000
Lieka nepatikrinti	–0,045	–0,121	0,008	0,000

Net 46,0 % šeštos ir 67,5 % dešimos klasės apklaustų mokinių nurodė, kad jų namų darbai *niekada netikrinami arba tikrinami retai*. Šių mokinių pasiekimų rezultatai statistiškai reikšmingai žemesni nei tų mokinių, kurie atsakė priešingai.

Mokytojų taip pat buvo klausama, kaip dažnai jie tikrina mokinių namų darbus, tačiau statistiškai reikšmingo ryšio tarp jų atsakymų ir jų mokomų mokinių pasiekimų nenustatyta. Tačiau nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp mokinių pasiekimų ir mokytojų nurodytų dažniausiai naudojamų namų darbų tikrinimo strategijų. Apie 70 % mokytojų atsakė, kad dažniausiai renkasi namų darbų sprendimo aptarimo klasėje strategiją ir kaip rodo tyrimas, ši strategija yra veiksmingiausia. Matyt tokiu būdu užtikrinamas grįžtamojo ryšio ir laiko sąnaudų optimalumas. Taip pat nustatyta, kad šeštų ir dešimtų klasių mokinių testo sprendimo rezultatai yra tuo žemesni, kuo dažniau jų mokytojai surenka ir ištaiso mokinių namų darbus, užsirašo, ar jie buvo atlikti ir kuo mažiau laiko skiria namų darbų rezultatų klasėje aptarimui.

Išvados ir rekomendacijos

1. Dauguma matematikos mokytojų pripažįsta, kad pagrindinė namų darbų funkcija – klasėje įgytų žinių ir gebėjimų įtvirtinimo. Tačiau tyrimo rezultatai rodo, kad šis tikslas pasiekiamas tik tada, kai mokiniai atsakingai yra parengiami namų darbams, o mokytojas pastoviu ir saikingu reiklumu išugdo teisingą mokinių požiūrį į savo pareigas.
2. 34,2 % ir 39,3 % dešimtų klasių mokinių namų darbams atlikti skiria 3–5 val. 11,5% šeštos ir 20,7 % mokinių prisipažino, kad namų darbų neatlieka arba dažniausiai juos nusirašo
3. Aukštesnių rezultatų pasiekusių mokinių mokytojai, kaip taisyklė, laiku ir sistemingai su klase aptaria namų darbų sprendimo rezultatus, tačiau jiems nebūdinga vertinti namų darbų rezultatus pažymiais. Matyt tokiu būdu vykstantis mokinių ir mokytojų bendradarbiavimas skatina geresnį abipusį grįžtamąjį ryšį: mokytojas atsakingiau normuoja namų darbų apimtį, o mokiniai labiau motyvuojami mokytis.
4. Tyrimu atskleista, kad pusės šeštos ir dviejų trečdalių dešimos klasės mokinių namų darbai *niekada netikrinami arba tikrinami retai*. Šių mokinių pasiekimų rezultatai statistiškai reikšmingai žemesni nei tų mokinių, kurie atsakė priešingai.

Galima kelti hipotezę, kad namų darbai daugeliu atvejų yra nepakankamai diferencijuojami, o pamokos metu yra dažniau orientuojamasi į gabesni mokinių, kas turi neigiamą įtaką mokinių mokymosi rezultatams.

Literatūra

1. A. Hargreaves, *Keičiasi mokytojai, keičiasi laikai*, Vilnius (1998).
2. Matematika ir matematikos dėstymas, *Konf. praneš. medž.*, Kaunas (2004).
3. Nacionalinis moksleivių pasiekimų tyrimas – 2004, *Ataskaita*, Vilnius (2005).

SUMMARY

V. Sičiūnienė. The importance of homework in the system of mathematical education

The article examines the factors that describe homework policy and characterize their influence on students' achievements in learning mathematics. The data of national research of 2004 is analyzed on the basis of statistic methods. 346 mathematics teachers and 2030 students of the 6th form and 1827 students of the 10th form took part in the research.

Most teachers recognize that the main function of homework is to review the knowledge and skills acquired in the classroom. However, the results of the research show that this object is achievable in case students are responsibly trained for homework, and the teacher develops the right students' attitude towards their duties by constant and moderate insistence.

Keywords: the duration of the preparation of homework, the reasons of the teachers' assigned homework, checking and assessment of homework, students' achievements.