

# Mažosios tėvynės atspindžiai puošnesnės sąlygos uždaviniuose

Rima Burneikaitė, Romualdas Kašuba

*Vilniaus universitetas, Matematikos ir informatikos fakultetas*

Naugarduko g. 24, LT-03225 Vilnius

E. paštas: burneikaite.r@gmail.com, romualdas.kasuba@mif.vu.lt

**Santrauka.** Nagrinėjama, kaip labai artimi žmogui dalykai gali atspindėti sprendžiamuose uždaviniuose.

**Raktiniai žodžiai:** galimi uždavinių patrauklumo didinimo būdai, Mažoji Tėvynė, puošnesnė, uždaviniai, sąlyga.

## Įvadas

Prieš pradėdami kalbėti apie puošnesnės sąlygos uždavinius manytume, kad reikėtų prisiliesti prie kelių labai svarbių sąvokų, o kai ką ir apskritai bent pamėginti kiek plačiau pakomentuoti. Pirmiausiai paklaustume kažko, kas rodytųsi esąs aiškus ir be klausimo – kas yra Tėvynė, arba ką mums derėtų Tėvyne laikyti? Dėl šio klausimo amžinumo ir dėl to, kad mes čia rašome nedidelį straipsnelį, šio pagrindinio klausimų klausimo gal nelieskime, o paklauskime gal kiek paprasčiau, tai būtų jau antrasis klausimas, o kas gi laikytina mažąja Tėvyne? Klausimas jau gal kiek paprastesnis, bet ir jo mes nespėtume išnagrinėti. Tačiau nagrinėjant trečiąjį klausimą, kuris jau ir bus pagrindinis mūsų straipsnio objektas, o kas gi yra tas vadinamasis puošnesnės sąlygos uždavinys visiškai neprisiliesti ir prie kiek bendresnių antrojo klausimo aspektų ir gal net ir prie paties pirmojo mums nepavyks. Taigi labiausiai stengsimės laikytis trečiojo klausimo, o kitus paliesime tik tiek, kiek bus būtina, arba pasiseks suspėti, arba, kaip sakyta, kitaip neišeis.

## Pagrindinis klausimas

Taigi kas gi tai būtų toji vadinamoji puošni ar puošnesnioji sąlyga? Kai jau suvokiame, kad iš pirmo žvilgsnio visiems lyg ir savaime suprantama, kas yra Tėvynė, nes juk kiekvienas, kuris kažkada mokykloje mokėsi Lietuvos himną, jei ne jį visą, tai jau bent pradžių su žodžiais, skambančiais ne kitaip kaip: „Lietuva, Tėvyne mūsų“, tikrai atsimeną. Tad laikykime, jog yra akivaizdu, jog mūsų atveju mūsų Tėvynė būtų Lietuva. Tačiau ką rastume, jei paieškotume šiek tiek platesnio tėvynės, kaip sąvokos apibrėžimo. Visur esantis Google’as pirmiausiai pateikia tokias Tėvynės reikšmes: gimtoji vieta, gimtinė, tėviškė, gimtasis kraštas. Galima numanyti, kad į tą vienintelį žodį tėvynė sutelpa ir gimtoji vieta, ir gimtasis rajonas, ir artimos vietos, ir apskritai visas gimtasis kraštas „kaipo toksai“.

Mėginant pasikalbėti su studentais apie tai, kas yra Tėvynė ir kas gal būt yra mažoji Tėvynė, išgirstos nuomonės įvairavo. Buvo sakančių, jog mažoji Tėvynė tai

ir yra Lietuva, nes ji gi nėra tokia didelė. Buvo teigiančių, jog mažoji Tėvynė sakoma gal labiau tada, kai norima švelniau arba jautriau pavadinti, ar tiesiog labiau, sakytume, personifikuoti. Kadangi nemažai studentų yra kilę iš kitų miestų, tai jie savo mažąją Tėvynę vadintų, sakysime, Alytų, Varėną, Prienus ar kokį kitą, kad ir mažesnę miestelį, kuriame jie užaugo ir į kurį dar ir dabar retsykais sugrįžta. Todėl įprastumo dėlei gal taip ir sutarkime mažąją Tėvynę laikyti vietą, kurioje augome ir baigėme mokyklą. Tai yra vieta, kurioje mes žinome kiekvieną kampelį, bei nejučia žinome kiekvieną tos vietos lopinėlių. Jeigu tokių vietų yra ne viena, tai galime sutarti, kad tada mažoji Tėvynė yra toji vieta, kurią mes geriausiai pažįstame, arba toji vieta, kuri mums dažniausiai iškyla prieš akis.

Kalbant apie puošnesnės sąlygos sąvoką yra tekę išgirsti įvairių nuomonių, pradedant nuo tokių iš pažiūros gal net per linksmy, tokių kaip kad „tai tikriausiai matyt yra sąlyga, papuošta kaspinėliu“, arba „kad tai tikriausiai ir bus sąlyga, kuri yra užrašyta su visokiais „užraitymais““. Rimtokus klausimus pradėti nuo humoro yra labai neblogai, nes pats humoras paprastai juk nieko iš karto neatstumia ir apskritai jis paprastai apima ir ne vieną požiūrį ir tų požymių sugretinimą. Įdomiausiai buvo tai, kad galiausiai toks, atrodytų, nedažnai sutinkamas žodžių derinys, kaip puošni sąlyga ar „(literatūrinė) sąlyga su grožiniais elementais“ privedė prie visai nevaikiškų pasvarstymų, kas apskritai yra, tarkime, kad ir toji pati grožinė literatūra? Atsakymas, kas tai būtų puošnesnė sąlyga ar sąlyga su grožiniais elementais pasitelkus panašų humorą, su koku buvo klausama, būtų nelabai sudėtingas. Galime drąsiai atsakyti kad taip, tai ir yra sąlyga su kaspinėliu, nes, kartojame, nedera atstumti jokio humoristinio pradinio atsakymo, kad ir koks dalinis jis Jums neatrodytų.

Kažkiek pasamprotavome apie tai, kas ir kam galėtų būti ta vadinamoji mažoji Tėvynė, tačiau neabejojame, kad gali (ir turi) atsirasti kokių tikrai absoliučiai sveiko proto skeptikų (nes ir pats tas žodis pagal savo etimologiją anaipatol nėra iš tų pačių prasčiausiųjų), kuriems, kaip sakėme, gali, turi ir privalo iškilti toks absoliutaus normalumo klausimas, kaip toji mūsų minimoji vadinamoji mažoji Tėvynė galėtų būti susijusi su tais matematiniais uždaviniais ir juolab dar su puošnesnės sąlygos uždaviniais? Atsakymas būtų, yra ir, tikėkimės, kad išliks stebėtinai nesudėtingas. Pradėkime jau nuo to, nūdienos mokyklose yra labai populiari ir net madinga vienus mokomuosius dalykus integruoti (talpinti) į kitus, tad kodėl gi negalima būtų iš karto ir tų vadinamosios mažosios Tėvynės „atspindžių“ integruoti na, kad ir į matematikos uždavinius. Nūdienos moksleivius nėra taip jau labai lengva kuo nors rimčiau sudominti, taigi gal paklauskime savęs ir kitų, kas gi ten tokio stebuklingo turėtų būti paminėta uždavinio sąlygoje, kad tai tikrai nūdienos gimnazistui nors kiek pastebimiau palengvintų, kad ir tokį giliai aktualų ir ne mažiau paslaptinę dalyką, vardu paties uždavinio suvokimas?

Rašant bakalauro baigiamąjį darbą tema „Uždavinių sąlygų pajvairinimo būdai ir Alytaus krašto realijos nesudėtinguose uždaviniuose“ buvo atliktas tyrimas, besiaiškinantis, ką mokiniai mano apie uždavinius, kuriuose minima toji mažoji Tėvynė ir paliečiamos kitos artimos realijos.

Pradžioje truputį pakalbėsime apie matematikos uždavinių pajvairinimą anksčiau ir dabar bei aptarsime galimus uždavinių sąlygų pajvairinimo būdus. Pabaigoje pamėginsime aptarti atlikto tyrimo rezultatus.

Išsamesnių lietuviškų uždavinių pavyzdžių, kurie atspindėtų to meto Lietuvos problemas, aktualijas ir kitas realijas, galima rasti išsamioje A. Ažubalio knygoje

„Matematika Lietuviškoje mokykloje“ (1997, [1]). Šioje knygoje yra netgi atskiras skyrelis, skirtas matematikos mokymo susiejimui su realiu gyvenimu. Profesorius pateikia patrauklios medžiagos iš to meto matematikos vadovėlių ir uždavinynų, mini keletą uždavinių iš nagrinėjamų šaltinių. Minėtina iš vieno iš autorių knygelė [2].

A. Ažubalio studijos 305 puslapyje randame: 1919 m. priimtoje „Laikinojoje pradedamųjų mokyklų programoje“ buvo galima rasti „<...> nemažai mokymo susiejimo su realiu gyvenimu elementų, numatytas glaudus aplinkos pažinimo susiejimas su aritmetika“. Vėliau priimtose panašiose programose šis principas dar labiau akcentuotas. Tas pats autorius sekančiame puslapyje pastebi, kad matematikos mokymo metodikos autorius M. Vasiliauskas atrado, jog: „Didžiausias matematikos pamokų trūkumas yra tas, kad jos nesurištos su gyvenimu ir kitais mokslais“. Taigi M. Vasiliauskas atkreipia dėmesį į tai, kad matematikos pamokas būtų galima susieti ir su kitais mokomaisiais dalykais. Taip integruoti keli dalykai galėtų vienas kitą paaiškinti ir papildyti.

Palaipsniui matematikos vadovėliuose atsiranda uždavinių su ryškiomis mūsų krašto realijomis, susijusiomis su tokiais valstybės ir miestų gyvenimo reiškiniais, sakysime, kad ir su gyventojų skaičiumi. A. Ažubalis pateikia keletą uždavinių iš K. Klimavičiaus „Matematikos vadovėlio“, skirtų atstumų tarp Lietuvos miestų radimui, reikia rasti atstumą tarp miestų. Uždaviniuose minimos ir prisimenamos ir kitos Lietuvos krašto sritys, upės, ežerai, kalnai ir kitos visiems artimos realijos. Panašių realijų netrūksta ir nūdienos vadovėlių uždaviniams.

Daug įvairių konkursų uždavinių besidomintys gali rasti internetiniame puslapyje [3], adresu [www.olimpiados.lt](http://www.olimpiados.lt), pradedant nuo Tarptautinės mokinių matematikos olimpiados ir baigiant regioniniais konkursais. Sąlygų beletrizacijos laipsnis yra labai įvairus – vienur jo visai nėra, kitur jo yra labai nedaug, dar kitur jo iš pradžių nėra, o paskiau – nuosekliai daugėja. Tos rūšies pavyzdžiu galėtų būti Raseinių krašto olimpiada, dar vadinama mažąja profesoriaus Jono Kubiliaus taure.

Vilniaus universiteto organizuojamoje XIII Lietuvos 7–8 klasių moksleivių matematikos olimpiados 2011 metų užduotyje ([www.olimpiados.lt](http://www.olimpiados.lt)) visi uždaviniai tarpusavyje susieti, t. y. visuose juose veikia ir iškilusias problemas sprendžia tie patys veikėjai, tokie kaip arklys Domykas, asiliukas Dainius, pempė Matilda ir kiti.

Jau vien iš to, kas čia pasakyta, aišku, jog matematikos uždavinių sąlygos ir anksčiau ir dabar – ir gal net visais laikais – buvo įvairinamos istoriniais, geografiniais bei grožiniais aspektais, o šiandien prie šių, buvusių ir esančių aspektų dar galėtume pridėti ir gilesnį sąlygų įvairinimą, panaudojant, sakytume, „platesnius“ grožinius elementus bei kelių uždavinių susiejimą, kai siūlomas uždavinių rinkinys jau beveik yra tarsi vientisas siužetas. Tačiau tokių vadinamojo vientiso siužeto uždavinių ir gilesnės beletrizacijos uždavinių dar nėra gausu, nors jų ir gausėja. Tokių gilesnės beletrizacijos uždavinių pateikiama ir vieno iš straipsnio autorių knygelėje „Kaip spręsti, kai nežinai kaip“ (2006).

Pamėginsime paminėti dažniausiai sutinkamus uždavinių sąlygų įvairinimo būdus.

**Pirmas** ir gal dažniausiai sutinkamas uždavinių (sąlygų) įvairinimo būdas būtų kitų mokomųjų dalykų duomenų įpynimas į matematinių uždavinių sąlygas.

„*Jeigu 171 praalkęs Alytaus krašto gyventojas suvalgo 171 dešrelę, iš jų 170 – su aštriu Butrimonių padažu ir 1 – be Butrimonių padažo, tai kiek dešrelių be Butrimonių padažo reikėtų pateikti 171 171 alytiškiui?*“ Uždavinio sąlyga įvairinta nejučia dar ir paminint apytikslus visos Alytaus apskrities gyventojų duomenis.

**Antras** būdas apskritai siejasi su pirmuoju, kai minimi nebe vien tik objektyvūs skaičiai, bet ir žymiai subjektyvesnės realijos, būtent, visai konkretūs žmonės, įvykiai, ar absoliučiai „išfantazuoti“ dalykai. Keletas galimų tos rūšies pavyzdžių nurodoma žemiau:

„*Jurgis Kunčinas kartą aiškino katinui Silvestrui, kad būdamas Veneroje matė ten skaičių, kuris padidėja lygiai puspenkto karto parašius jį atvirkščiai – iš dešinės į kairę. Silvestras Jurgiui tvirtino, kad tai neįmanoma ir iš karto pasakė, kad matyt ten Veneroje visiems ištisai vaidenasi. Ar tikrai Veneroje visiems apskritai visur vaidenasi? Kokį skaičių galėjo matyti Jurgis Kunčinas?*“ Uždavinijje minimas ir visoje Lietuvoje žinomas prozininkas Jurgis Kunčinas. Tačiau ir ši detalė natūraliai siejasi su Alytaus kraštu jau vien todėl, taip galima sakyti, nes Alytuje veikia šio poeto, eseisto ir prozininko vardu pavadinta biblioteka.

**Trečias** būdas, naudojamas sąlygos puošybai, stengiantis, kad ji būtų dar didesnių grožinių ir meninių intarpų įtraukimas į uždavinio sąlygą. Tokie uždaviniai gali būti ir su tęstiniu siužetu. Keletas uždavinių pavyzdžių, kurie atspindi trečiojo pajvairinimo būdo aspektus:

1) Katinas Silvestras mėgsta šmirinėti po Jaunimo parką. Miesto kronikos tvirtina, kad pastaraisiais laikais jis yra pamėgęs tokį, kaip pats sako, absoliučiai vaikišką klausimą: „Mano uodega, – ima skelbti pagavęs pelę Silvestras, – yra lygi 12 cm ir dar pusei manosios uodegos ilgio. Jei per 3 sekundes išgirsiu, koks yra tikrasis teisingas mano uodegos ilgis, kaip mat paleisiu.“ Katinas Silvestras ką tik sugavo pelytę Gertrūdą. Padėkite jai savo žaibišku atsakymu ištrūkti iš katino letenų.

2) Katinas Silvestras būdamas Jaunimo parke mėgsta rašinėti kreidelėmis ant pėsčiųjų tako. Šiandien jis pradėjo rašyti skaičių virtinę: 18, 41, 64, 87, ... Minėtina ir pastebėtina, kad toje virtinėje tikrai ir neatsitiktinai kiekvienas naujas skaičius yra 23 vienetais didesnis už prieš jį esantį. Priėjęs peliukas Tukas sako, jog jei Silvestras nenustos tų skaičių rašes ir jei kreidelės jam nesibaigs, tai kada nors jo tęsiamoje virtinėje tikrai atsiras vien tik devynetukais užrašomas skaičius. Ar tikrai? Jei toks skaičius virtinėje tikrai atsirastų, parašykite jį ir nurodykite, kelintas jis bus virtinėje.

Abu pateikti uždaviniai siejami su vienu veikėju, jo poelgiais, pomėgiais ir tariaimais ketinimais ar kitokiais veiksmiais. Taip gaunamas lyg ir vientisesnis siužetas, apjungiantis iš pažiūros gana skirtingus uždavinius.

**Ketvirtu** sąlygų pajvairinimo būdu galėtų būti vadinamasis psichologinis aspektas, įtraukiantis į uždavinio sąlygos veiksmą ypač artimos aplinkos detales.

Straipsnio pradžioje buvo minėta, bakalauro darbe „Uždavinių sąlygų pajvairinimo būdai ir Alytaus krašto realijos nesudėtinguose uždaviniuose“ buvo atliktas tyrimas, kuriuo siekta patikrinti išsikelto hipotezė apie tai, ar Alytaus krašto moksleiviams pajvairintos uždavinių sąlygos su jų krašto realijomis yra priimtinesnės ir aiškesnės nei paprastų matematikos uždavinių sąlygos.

Tyrimas vykdytas 2012 metų vasario ir kovo mėnesiais ir jį buvo įtrauktos 3 Alytaus miesto gimnazijos: Putinų gimnazija, Adolfo Ramanausko–Vanago gimnazija ir Šv. Benedikto gimnazija. Buvo taikomas anketavimas kaip spėriausias metodas.

Minėtųjų 3 Alytaus gimnazijų mokiniams buvo pateikiamos anketos, kuriose buvo prašoma pareikšti savo nuomonę apie pajvairintas uždavinių sąlygas su įpintomis Alytaus krašto realijomis. Siekiant išsiaiškinti, kokie uždaviniai mokinimas labiausiai priimtini, anketos pradžioje buvo pateikti trys vienodi uždaviniai, tačiau su skirtingais būdais surašytomis sąlygomis. Pirmuoju atveju uždavinio sąlyga buvo pajvairinta

bendra Alytaus tematika, antruoju atveju Alytus buvo tik paminėtas ir daugiau jokių kitų pajvairinimų ar pagrąžinimų nebuvo, o trečiuoju atveju uždavinio sąlyga buvo siejama su konkrečiomis mokyklos aktualijomis. Antrosios rūšies sąlygos pateikta siekiant susivokti, ar mokiniams apskritai priimtini „paaranžuoti“ uždaviniai, ar vis tik būtų priimtinesni kuo trumpesnės sąlygos uždaviniai.

Dar buvo norėta ir sužinoti, ar ir kur mokiniai anksčiau galėjo būti matę ar sprendę panašių uždavinių. Tuo tikslu buvo pateikti du tokie klausimai, kai teigiamai atsakius į pirmąjį, antruoju klausimu buvo aiškinamasi, kur konkrečiai mokinys tokių užduočių matė. Pasirodė, kad didžioji dalis apklaustųjų moksleivių, iš viso 76, arba 52,8% apklaustųjų, tokių uždavinių nėra matę ar sprendę, 32 tyrime dalyvavę moksleiviai, arba 22,2% apklaustųjų, neatsimena, kad būtų kur susidūrę su panašaus tipo uždaviniais. Tik 36 moksleiviams, arba 25% apklaustųjų, yra tekę matyti tokio tipo uždavinių. Iš tokių gautų tyrimo duomenų išeitų, kad uždaviniai su „pagražintomis“ sąlygomis nėra labai paplitę. Sekančiu klausimu buvo norėta sužinoti, kur minėtieji 25% respondentų juos matė. Tyrimo duomenys sako, kad dažniausiai su tokio tipo uždaviniais susiduriama arba vadinamojoje papildomoje literatūroje ir mokytojų pateiktose užduotyse.

Vykdamas tyrimo rezultatų analizę pirmiausiai mėginta apibendrinti iš vyresniųjų klasių moksleivių gauti empirinio tyrimo duomenys. Vėliau buvo mėginta atlikti lyginamąją duomenų analizę pagal respondentų lytį, mėginant atsakyti į klausimą analizuota, ar tai turi kokios nors pastebimos įtakos išsakomiems vertinimams. Buvo mėginta susigaudyti, kokie čia išryškėja panašumai ir kokie yra vertinimų skirtumai. Duomenų analizė atlikta panaudojant Microsoft Office Excel programą. Tyrimo metu pastebėta, kad apskritai mergaičių ir berniukų vertinimai skiriasi, kas leistų daryti prielaidą, jog respondentų lytis turi tam tikros įtakos moksleivių vertinimams. Pastebėta, jog merginos dažniau rinkosi detalesnes, išsamesnes ir pagrąžintas uždavinių sąlygas, o vaikinai – labiau konkretesnes.

Analizė parodė, kad matematikos uždavinių pajvairinimo būdai gali būti labai pravartūs, integruojant į kitus dalykus, tokius kaip fizika, gimtoji bei užsienio kalbos, istorija, geografija, biologija ir kiti mokslai. Naudojant tokių uždavinių sąlygų adaptavimo būdą galimai įsivaizduotinas ir dvipusis ryšys, susiejant dviejų ar daugiau dalykų perteikiamas žinias. Sudominant mokinį uždavinio sąlyga gali būti panaudotas psichologinis momentas pasitelkiant artimosios aplinkos poveikį. Tačiau apskritai visi sąlygų pajvairinimo būdai turi būti naudojami labai saikingai. Tai patvirtino ir mūsų gautieji empirinio tyrimo duomenys, atskleidę ir pademonstravę, jog aktualiausi mokiniams aspektai, turintys pastebimos įtakos sąlygos patrauklumui, pirmiausiai sietini su sąlygos aiškumu, jos trumpumu (jog ji nebūtų pernelyg išplėsta ar perkrauta nereikalinga informacija), jos iliustravimu tik reikalingomis detalėmis ar pateiktais galimais atsakymų variantais.

Apklauskos metu respondentai taip pat pripažino, jog tokie uždaviniai moko išskirti teksto matematinę dalį, pastebėti reikalingą informaciją, moko maksimaliai įdėmiai skaityti sąlygą bei yra puikūs dėmesio sutelkimo pratimai.

Respondentų pateiktų siūlymų, tokių kaip gatvių pavadinimų, žinomų žmonių personalijų įtraukimas, sąlygų konkretinimas, kitų „vaizdingų“ detalių naudojimas, apskritai atlieptų moksleivių lūkesčiams uždavinių su pajvairintomis sąlygomis atžvilgiu, o sistemingas ir nuoseklus jų taikymas laiduotų nuoseklų, integralų, išbaigtą matematinių priemonių pasitelkimą, užtikrinantį didesnę matematikos prieinamumą ir aiškumą palyginti ženkliai moksleivių daliai.

Apibendrinus atlikto tyrimo duomenis galima teigti, jog iškeltas tyrimo tikslas yra pasiektas, o tyrimo hipotezė pasiteisino iš dalies – tik daliai Alytaus krašto moksleivių pajūvirintos uždavinių sąlygos su jų krašto realijomis yra priimtinesnės ir aiškesnės nei paprastų matematikos uždavinių.

## Literatūra

- [1] A. Ažubalis. *Matematika lietuviškoje mokykloje*. Žiburio leidykla, Vilnius, 1997.
- [2] R. Kašuba. *Kaip spręsti, kai nežinai kaip*. TEV, Vilnius, 2006.
- [3] *Pagrindinis internetinis olimpiadų ir matematikos konkursų uždavinių puslapis*. Adresas internete: [www.olimpiados.lt](http://www.olimpiados.lt).

## SUMMARY

### Reflections of small homeland in the literary adopted math problems

*R. Burneikaitė, R. Kašuba*

In the papers some aspects of possibly challenging and remarkably nice reflections of small homeland (or any other familiar environment corresponding "small fatherland" as the place where the given person feels itself home) via literary adopted math problems together with the possible advantages of the method are discussed.

*Keywords:* possible ways of increasing attractivity of math problems, small (local) homeland, literary adopted texts of math problems.