

Pamokos efektyvumo paradoksai: netikėti empiriniai radiniai apie namų darbų kiekį ir mokytojo reiklumą

Gediminas Merkys¹, Daiva Bubelienė²

¹ Lietuvos aukštųjų mokyklų profesinių sąjungų susivienijimas, K. Donelaičio g. 73, 44029 Kaunas, gediminas_merkys@yahoo.com

² Kauno kolegija, Medicinos fakultetas, Socialinio darbo katedra, Pramonės pr. 22, 50387 Kaunas, daiva.bubeliene@go.kauko.lt

Anotacija. Straipsnyje pristatomas naujas sukurtas klausimynas „Įvertink mokytoją ir jo pamokas“, skirtas vyresniesiems moksleiviams. Įvardijamas tyrimo priemonės, kurią sudaro 88 pirminiai klausimai, teorinis ir praktinis kontekstas, parodoma suformuotų skalių dimensinė struktūra ir metrologinė kokybė. Apibūdinama šiuo metu turima klausimyno statistinio normavimo bazė ($N_{mokinių} = 4\,024$ ir $N_{mokytojų} = 200$), kuri apima skirtingo tipo mokyklas iš įvairių šalies regionų. Pirma, straipsnyje keliamas metodinis tikslas – pristatyti naują standartizuotą apklausos priemonę; antra, išsiaiškinti, kodėl tokie rodikliai kaip „namų darbų gausa“ ir „mokytojo keliamų reikalavimų lygis“ praktiškai nekoreliuoja su visomis likusiomis skalėmis, nors pastarosios tarpusavyje labai smarkiai koreliuoja. Darbe plėtojamas klausimas (ir hipotezė), ar iš tiesų minėti kintamieji gali kontraproduktyviai paveikti didaktinę pamokos kokybę.

Esminiai žodžiai: *pamoka, pamokos efektyvumas ir kokybė, namų darbai, didaktiniai reikalavimai.*

Įvadas

Tyrimo teorinis ir praktinis kontekstas. Nepaisant skaitmeninių medijų skverbties į ugdymo procesą (Vatterott, 2009), pamoka išlieka pagrindine, masine ugdymo proceso organizavimo forma. Be abejo, tam priešasčių daug – tradicija, inercija ir kt. Egzistuoja gilesnės pamokos egzistencinės būtinybės priežastys nei elementarus „konservatyvumas“. Reikalinga socialinė kontrolė, kad mokytūsi visi nepilnamečiai, kad būtų užtikrintos

lygios galimybės. Svarbu mokymosi reguliarumas ir cikliškumas, gyvas bendraamžių intelektualus bendravimas (ne vien tik laisvalaikio ar vartojimo temomis). Reikšmingas yra savimonės procesų skatinimas, jaunuoliai turi pasitikrinti save, palyginti savo ir kitų pasiekimus. Tiek individui, tiek mentaliniu lygmeniu bendraujančiai jaunuolių grupei svarbu turėti kultūrinį mediatorių ir dvasinį tarpininką – mokytoją. Visa tai tradiciškai suteikia (idealiu atveju – privalėtų suteikti) pamoka. Egzistuoja solidūs empiriniai argumentai, paremti metaanalize, kurie liudija, jog kooperatyvus mokymas(is) yra veiksmingesnis nei konkuravimu ir individualizmu grįstas mokymasis (Hattie, 2012).

Sensacingi IEA tyrimai, lyginantys pusšimčio šalių mokinių pasiekimus, ieško atsakymo, kas yra gera švietimo sistema, gera mokykla, galiausiai, kas yra gera pamoka. Pasirinkus „atomistinę“ mikroanalitinę paradigmą, galima hipotetiškai teigti, kad visi paminėti gėriai prasideda būtent nuo efektyvios pamokos. „Geros pamokos“ paslaptis atkleisti pasitelkiama pamokų vaizdo įrašų stebėseną ir tarpkultūriniai palyginimai (Helmke, 2015). Analizuojama šalių, atsiduriančių IEA tyrimų viršūnėse arba apačiose, patirtis¹. Pastaruoju metu visi nustebę, kodėl Estija – mažytė posovietinė Europos šalis su santykinai silpna ekonomika – netikėtai iškopė į šalių reitingo pagal mokymosi pasiekimus viršūnę?²

Kartais naivokai ieškoma „burtų lazdelės“, paprastų „receptūrų“, kuriomis sužaidus, būtų galima, kada tik užsimanius, sugeneruoti efektyvią pamoką. Jei jau kalbame apie pamokos pažinimą empirinio socialinio tyrimo priemonėmis, tai efektyvios pamokos paieškoms pastaraisiais dešimtmečiais paskirta nebeapbrėpiama aibė vadinamųjų evaluacinių studijų (Emery, Kramer ir Tian, 2003; Hattie, 2012). Čia ypač paminėtina įžymioji J. Hattie 2009 m. atlikta studija, kuri apėmė ir apibendrino 50 tūkst. pirminių studijų apie pamokos, mokytojo ir mokymosi efektyvumą (Hattie, 2012).

Kiekviena mokykla, kiekvienas mokytojas kaip paslaugos teikėjas tiek iš steigėjų ir švietimo vadovų, tiek iš tėvų nuolat patiria didžiulį spaudimą – „duoti gerą pamoką“. Tokį pat užsakymą po eilinio IEA tyrimų ažiotažo medijose iš savo valstybės vadovų gauna kiekvienas švietimo ministras. Efektyvi pamoka jau yra ideologizuota sąvoka, virtusi ideologema. O kas yra „gera pamoka“, kokie jos kriterijai? Šio ugdymo mokslui bei praktikai fundamentalaus klausimo epistemologinį painumą taikliai apibūdina A. Helmke. Čia galima kalbėti apie mokytojo profesionalumą ir kompetenciją, patį dėstymo ir mokymosi organizavimą, mokymosi rezultatus, galiausiai apie viso, kas išvardyta, derinį. Neretai su „geros pamokos“ samprata siejami įvairūs „naujoviški“ ar alternatyvūs mokymosi metodai – „projektų metodas“, „darbas grupėmis“ ir pan. (Helmke, 2015). „Geros pamokos“ sąvoka neatsiejama nuo konkretaus konteksto – kultūros, dėstomo dalyko specifikos, mokyklos tipo, konkretaus mokinių kontingento. „Geros pamokos“

¹ TIMSS & PIRLS. Prieiga per internetą: <http://timssandpirls.bc.edu/>.

² Maie Kitsing. (2016). *Švietimas Estijoje yra prioritetas*. Prieiga per internetą: <http://www.veidas.lt/svietimas-estijoje-yra-prioritetas>.

mokslinę mįslę neretai iliuziškai bandoma įminti pasitelkiant (ir kartu devaluojant) leksinį priedėlį – „kultūra“, pvz., „užduočių kultūra“, „vertinimo kultūra“, „pokalbio kultūra“, „didaktinė kultūra“ *etc.* Netgi tokioje šalyje kaip Vokietijoje, kurioje bent jau Europos masteliais vertinant atliekama bene daugiausia empirinių psichologinių-pedagoginių studijų, skundžiamasi, kad vis dar stinga duomenimis ir įrodymais grįsto teorinio supratimo apie tai, kas yra „gera pamoka“ (Helmke, 2015).

Žinoma, pritaikius inversijos principą, galima kalbėti apie „prastą pamoką“ ir užsiimti nevykusios pamokos kriterinių požymių moksliniu pažinimu. Tarkime, fizikoje „šilumos“ sąvoka anaip tol nereiškia, jog nėra tiriamas šalčio reiškinys.

Apie gerą pamoką privalome kalbėti bent jau M. Weberio sukurto „idealaus tipo“ prasme. Jei šitokio siekinio atsisakome, edukaciniai mokslai ir jų svarbiausias dalykas – didaktika, mokymosi ir pamokos teorija, – netenka prasmės. Deja, pamoka kaip mokslinio tyrimo objektas dėl daugelio objektyvių ir subjektyvių priežasčių yra sunkiai pažini. Ideologinis-vertybinis ir politinis fonas tik įneša dar daugiau painiavos. JAV, Didžiojoje Britanijoje, Vokietijoje *etc.*, kai paaiškėjo, jog jas lenkia kai kurios pramoninės ir egzotiškos Tolimųjų Rytų (angl. *Confucian Heritage Countries*), taip pat Skandinavijos šalys, atsirado tokios sąvokos kaip „TIMSS skandalas“, „PISA šokas“ ir pan. (Helmke, 2015).

Pamokos funkcionavimas – geras ar blogas – yra multikauzalinis (daugiapriežastinis). Pamokai, jos efektyvumui turi įtakos labai daug skirtingos prigimties prieštarų ir nelinijinių priežasčių, iš kurių nė viena nėra viską lemianti. Pamokos pažinimui, mūsų nuomone, būdingas epistemologinis paradoksas. Holistinis pamokos pažinimas griežtai akademizuoto mokslo priemonėmis kartais yra sunkiau realizuojamas nei prakseologinis pažinimas, paremtas artimu praktikai taikomuoju empiriniu socialiniu tyrimu, eksperimentinio vertinimo, smegenų šturmo, veiklos tyrimo *etc.* metodų improvizuotu derinimu. Teorinio pagrindimo fetišizmas, aiškus empirinio tyrimo priskirtinumas konkrečiam moksliniam dalykui (pvz., pedagoginei psichologijai ar didaktikai) yra privalomas griežtos akademinės prieigos atributas. Visa tai *a priori* pririša tyrimo požymių struktūrą prie konkretaus teorinio koncepto, pvz., motyvacijos ir intereso, *curriculum*, mokymosi aplinkų, autodidaktikos, aktyvumo ir veiklos teorijos, įgalinančio mokymosi, metamokymosi ir kt. Kanonas, privalomas vienam ar kitam mokslo dalykui ar tyrimų krypciai, pavyzdinčiai išpildomas, visi empiriniai indikatoriai sklandžiai išplaukia iš teorijos. Deja, siauras *ad hoc* modelis nebeatliepia pamokos kaip reiškinio daugiamatės ir daugiapriežastinės prigimties. Tyrimas pasuka partikuliarizmo klystkeliumi.

Vienas iš euristiškai produktyvių būdų holistiškai tyrinėti pamoką yra sietinas su induktyvistiniais, eksploraciniais tyrimais. Pastarieji paprastai nėra vienareikšmiškai susieti su konkrečia akademinė disciplina, pvz., didaktika *versus* pedagogine psichologija, nesiremia ir pavieni teorija. Taigi, čia kalbama apie tipinę koreliacinę studiją, kuri pradžioje sąmoningai remiasi gausia, tačiau teorinės kilmės požiūriu nevienalyte pirminių požymių struktūra. Tai, kas tyrime laikytina priklausomuoju ar nepriklausomuoju kintamuoju, paaiškėja tik tada, kai koreliacinė studija išibėgėja, kai iš naujų duomenų

sugeneruojamos alternatyvios hipotezės ir teorinio interpretavimo modeliai. Kintamųjų priskyrimas vienam iš paminėtų tipų gali būti improvizuotai kaitaliojamas remiantis hipotetinėmis interpretacijomis ir čia pat tyrimo metu sugeneruotomis žinių kumuliacijomis. Apsisprendimas, kurią teoriją ar jų derinį iš daugelio galimų tikslinga pasirinkti aptiktų empirinių-statistinių radinių vertinimui, irgi ateina po ilgų analitinių procedūrų bei interpretacijų. Deja, šiandien akademinuose tyrimuose daugiau madingos įtakingų mokslo žurnalų vertinamos dedukcinės konfirmacinės studijos, kuriose tikrinamos jau iš anksto sudarytos teorijos.

Visgi nereikėtų nurašyti ir eksploracinių koreliacinių studijų. Dirbant šitokiu grynai induktyvistiniu metodu kaip tik ir buvo aptikti konkretūs statistiniai dėsningumai, kurie, mūsų nuomone, potencialiai šiek tiek išplečia duomenimis grįstą žinojimą apie pamoką, jos efektyvumą. Skaitytojui pristatoma didele imtimi paremta koreliacinė studija, kurią atlikus buvo aptiktas reiškinys, kada keli teoriškai relevantiški indikatoriai niekaip neįsilieja į bendrą labai gausią pamokos kokybę nusakančių požymių struktūrą, beje, tarpusavyje labai glaudžiai koreliuojančią. Maža to, aptiktam statistiniam radiniui trivialaus teorinio paaiškinimo nėra. Šie keisti indikatoriai yra užduodamų namų darbų kiekis ir mokytojo keliamų reikalavimų mokiniams lygis.

Teoriškai ir praktiškai vertinant, reguliarūs ir gausūs (žinoma, iki tam tikros ribos) namų darbai, taip pat mokytojo keliami griežti didaktiniai reikalavimai lyg ir turėtų prisidėti prie visuminės mokinių subjektyviai suvokiamos pamokos kokybės? Deja, kaip rodo koreliacinė studija, taip nėra. Nejaugi reiškia, kad minėti veiksniai visuminę pamokos kokybę paveikia kontraproduktyviai ir neigiamai. Tai disonuoja ir su Vygotskio artimiausio vystymosi zonos (PDZ) konceptu, kuris turi pasekėjų ir moderniajame moksle (Kozulin, Gindis, Ageyev ir Miller, 2003). Veiksmingas mokymasis privalo remtis tam tikru mokymosi medžiagos sunkumo laipsniu.

Žinoma, bent jau dėl gausių namų darbų skyrimo mokslinis ir praktinis diskursas nėra vienareikšmiškas, dėl to daug diskutuojama, o empirinių studijų rezultatai iš dalies kontraversiški. Kai kuriose šalyse gausūs namų darbai vertinami kritiškai, netgi ribojami, nes esą pažeidžia lygias galimybes, atima iš vaikų laisvalaikį (Vatterott, 2009; Núñez, Suárez, Rosário, Vallejo, Cerezo ir Valle, 2015; Gonida ir Cortina, 2014; Cooper, Jorgianne ir Patall, 2006; Corno ir Jianzhong, 2004; Hill ir Taylor, 2004; Trautwein, Schnyder, Niggli, Neumann ir Lüdtke, 2009; Xu, 2011). Kita vertus, egzistuoja hipotetiniai paaiškinimai, kodėl kai kurios Tolimųjų Rytų šalys sistemingai atsiranda IEA reitingų viršūnėse. Konfucianistinio paveldo kultūrose mokiniai, tikėtina, linkę paklusti tradiciniam mokytojo autoritetui bei „gero mokinio“ vaidmens spaudimui ir *de facto* labai daug dirba su mokomąja medžiaga namuose savarankiškai, tai iš esmės yra namų darbų atitikmuo.

Aptiktam prieštaravimui, kai teoriniai vaizdiniai ir praktinis ekspertinis patyrimas apie pamoką iš dalies prasilenkia su faktais, paaiškinti ir skirtas šis straipsnis.

Metodika

Klausimyno „Įvertink mokytoją ir jo pamokas“ sukūrimo ir plėtojimo aplinkybės

Klausimynas pradėtas kurti ir pirmieji matavimai atlikti dar 2011 metais. Klausimynas skirtas tik aukštesniųjų (11–12) klasių mokiniams. Apklausos principas perimtas iš aukštojo mokslo. Įprasta, jog pasibaigus semestru, studentas anoniminės *online* apklausos būdu pagal kiekybinių rodiklių sistemą įvertina kiekvieną semestro metu išklaustą modulį ir jo dėstytoją³.

Mokiniams pasikeitimo vaidmenimis paradoksas patiko – jie tapo mokytojo ir pamokos vertintojais. Tyrimo norėjo mokyklų administracijos, jos paprastai ir užsakydavo atitinkamą paslaugą. Tyrimui pritarė pedagogų profsąjungos. Vyresniųjų bendrojo ugdymo mokyklos mokinių psichologinį ontogenetinį artumą studentams pripažino ir apklausti mokytojai. Visi suprato pamokos vertinimo „mokinių akimis“ inovacinį pobūdį, naudą mokyklos tobulinimui. Mokytojams naudinga gauti grįžtamąjį ryšį apie savo pamokas iš mokinių. Kai kuriose mokyklose tyrimas buvo kartojamas po metų ar kitų metų. Nemaža dalis mokytojų, po anoniminės apklausos sužinojusių mokinių nuomonę, sugebėjo labai pagerinti savo rodiklius. Dalis mokytojų gebėjo rodiklius pagerinti radikaliai. Tarkime, paminėtinas prieaugio nuo 24-o iki 86-o procentinio rango precedentas, kai normuojama ne mokyklos viduje, bet šalies mastu.

Aptariamas pamokos vertinimo tyrimas jautrus etikos požiūriu. Laikytasi ypatingo apklausos konfidencialumo ir vertinamų mokytojų tausojimo principų. Tik mokyklos direktorius (vadovų komanda) gaudavo VISĄ informaciją, kuri buvo laikoma paslapyje. Tyrimo ataskaitoje mokytojai, pasitelkdami PIN kodą, galėdavo atpažinti tik savo individualų diagnostinį profilį, o savo kolegų – ne. Buvo sutarta, jog: a) tyrimas naudotinas mokyklos ir mokytojų veiklai tobulinti, bet ne personalo vertinimui ar juolab atrankai; b) mokinių apklausos rezultatai privalo būti sugretinti su kompleksine informacija, kurią apie mokytoją ir jo pamokas disponuoja mokyklos vadovai.

Klausimynas mokiniams susideda iš 88 pirminių indikatorių, atspindinčių pačius įvairiausius pamokos ir mokytojo elgesio jos metu aspektus. Atsakymams registruoti naudota 5 pakopų Likerto skalė. 73 pirminių indikatorių semantika pozityvi, 15 – atspindi kokią nors neigiamą ypatybę. Rodiklių maišymo taktikos laikytasi norint kontroliuoti „bias“ efektus, kurie pasireiškia tuo, jog tendencingai ima dominuoti atsakymai „taip“ arba „ne“.

Klausimyno autoriai vadovavosi teoriniu postulatu, jog pamokos kokybė yra daugiapriežastinė. Norint sukurti holistinę pamokos kokybės vertinimo priemonę, artimą mokyklų praktikos poreikiams, mažai produktyvu remtis kokia nors viena teorija. Todėl pirminiai apklausos rodikliai buvo generuojami iš dalies intuityviai, hipotetiškai, remiantis skirtingos teorinės kilmės konceptais. Koreliacinė analizė parodė, kad tokia

³ Bent jau Lietuvos aukštajame moksle tokia praktika privalomai įteisinta.

prieiga pasiteisino. Naudojant loginę ir faktorinę validaciją, suformuotos 15 poskalių, atspindinčių labai įvairius pamokos ir mokytojo elgesio joje aspektus. Antrinė faktorinė analizė atskleidė, jog apskritai šias poskales sudaro dvi labai ilgios apibendrintos skalės: „Socialinių santykių kokybė ir pedocentrinė orientacija“ ir „Ugdymo proceso valdymas ir didaktika“. Abi skalės stipriai koreliuoja tarpusavyje $r = 0,86$, $p = 0,000$. Paaiškęjo, kad iš minėtų skalių, kurios kyla netgi 81 pirminio rodiklio, galima sudaryti „Jungtinį pamokos ir mokytojo vertinimo indeksą“. Santykinai galima kalbėti apie testą, kuris kompleksiška vertina pamokos kokybę, žinoma, suvokiant, jog čia remiamasi tik mokinių nuomone. Sudarytos poskalės, skalės, jų psichometrinė kokybė atspindėta 1 lentelėje.

1 lentelė

Klausimyno „Įvertink mokytoją ir jo pamoką“ skalių bei poskalių struktūra, $N = 4\ 024$

| Pirminių rodiklių pavyzdžiai | Poskalės | N_{item} | Kron- bacho alfa | Spir- meno ir Brauno koefici- entas |
|--|--|------------|------------------------|---|
| Mokytojas rūpinasi, kad pažangą darytų kiekvienas mokinys | | | | |
| Mokytojas žiūri, kad niekas nebūtų nuskriaustas ir diskriminuojamas | Jautrumas mokiniui, nediskriminavimas, individuali prieiga | 11 | 0,927 | 0,927 |
| Jei kuriam mokiniui yra blogai, mokytojas iš karto tai pastebi ir stengiasi padėti | | | | |
| Tarp mokinių ir mokytojo yra šilti ir draugiški santykiai | Šilti mokinių ir mokytojų santykiai, pagarba mokytojui | 4 | 0,876 | 0,838 |
| Mokiniai gerbia mokytoją ir noriai jo klauso | | | | |
| Mokytojas moka klausytis, jis išgirsta mokinių argumentus | Interaktyvumas, nehierarchiniai santykiai | 6 | 0,906 | 0,865 |
| Mokytojas gerbia mokinį, bendrauja su juo kaip lygus su lygiu | | | | |
| Mokytojas linkęs pabrėžti savo pranašumą prieš mokinį | Hierarchiniai santykiai | 3 | 0,615 | 0,697 |
| Mokytojas primeta savo požiūrį ir valią mokiniams | | | | |
| Mokytojas nuolat kritikuoja, bara ir „nusodina“ | Sankcijos | 8 | 0,917 | 0,874 |
| Mokytojas dažnai smerkia ir baudžia | | | | |
| Mokytojas supažindina mus su vertinimo kriterijais | Mokinių pažinimas: diagnostika ir vertinimas | 6 | 0,873 | 0,866 |
| Mokytojas teisingai rašo pažymius | | | | |

| Pirminių rodiklių pavyzdžiai | Poskalės | N_{item} | Kronbacho alfa | Spirmeno ir Brauno koeficientas |
|--|---|------------|----------------|---------------------------------|
| Skalė <i>Santykių kokybė ir pedocentrinė orientacija</i> | | 38 | 0,852 | 0,845 |
| Mokiniai pamokoje aktyvūs | | | | |
| (-) Pamoka slopina ir migdo Pamoka taip visus įtraukia, kad nepajunti, kaip ji baigėsi | Mokinių aktyvumas, interesas, motyvacija, darbingumas | 20 | 0,945 | 0,944 |
| Pamokoje atliekame daug ir įdomių užduočių | | | | |
| (-) Pamokos laikas iššvaistomas tuščiai | Pagarba pamokos laikui | 2 | 0,670 | 0,671 |
| Mokytojas brangina pamokos laiką | | | | |
| Mokiniai tarpusavyje bendradarbiauja, palaiko vienas kitą | Mokinių tarpusavio santykiai, klasės sutelktumas | 2 | 0,702 | 0,708 |
| Klasė pamokoje susitelkusi, kaip viena komanda | | | | |
| Mokytojas yra įvedęs pamokoje aiškias taisykles, kurių laikomasi | Drausmės, socialinės tvarkos palaikymas klasėje, pamokoje | 7 | 0,713 | 0,614 |
| Pamokos metu mokytojas suvaldo klasę | | | | |
| Pamokoje mokytojas sugeba išryškinti tai, kas yra visų svarbiausia | | | | |
| Mokytojas skatina mąstyti sava- rankiškai | Didaktika | 12 | 0,856 | 0,781 |
| (-) Pamokoje nieko nesuprantame | | | | |
| | Skalė <i>Ugdymo proceso valdymas ir didaktika</i> | 43 | | |
| Visuminis indeksas <i>mokytojo ir pamokos visuminis vertinimas</i> | | 81 | | |

Keletas pirminių rodiklių ir poskalių, kaip parodė daugkartinė faktorinė analizė, deja, nepritapo prie pamoką vertinančių apibendrintų indikatorių sistemos. Visgi tie indikatoriai pasirodė esą svarbūs pamokos kokybės supratimui, todėl nebuvo iš diagnostinio klausimyno eliminuoti. Tiesiog jie buvo naudojami kaip nepritampantis, bet diagnostiš- kai reikšmingas papildomas visuminio pamokos vertinimo testo modulis (žr. 2 lentelę).

2 lentelė

Papildomas klausimyno „Įvertink mokytoją ir jo pamoką“ vertinimo modulis, N = 4 024

| Pirminių rodiklių pavyzdžiai | Poskalės | N_{item} | Kronbacho alfa | Spirmeno ir Brauno koeficientas |
|--|--|------------|----------------|---------------------------------|
| Pamokoje mokytojas dažnai naudoja kompiuterinę techniką | Kompiuterio naudojimas | 2 | 0,573 | 0,573 |
| Mokytojas skiria namų užduotis, kurios atliekamos naudojat kompiuterį ir internetą | | | | |
| Pamokos tempas per lėtas, o mokytojas dažnai apsnūdęs | Pamokos tempas per lėtas | 1 | – | – |
| Pamokoje mokytojas nuolat skuba, pamokos tempas per greitas | Pamokos tempas per greitas | 1 | – | – |
| Mokytojas mums kelia aukštus reikalavimus, neleidžia mums atsipalaiduoti | Didaktiniai reikalavimai: mokinių apkrovimas | 2 | 0,577 | 0,579 |
| Mums užduoda daug namų darbų | | | | |

Tiriamųjų atranka ir statistinio normavimo bazė

Atrankos vienetu buvo laikomas ne tik mokinys, bet taip pat ir mokytojas bei klasė. Tos pačios klasės mokiniai būdavo atsitiktinai suskirstomi į dvi tris grupes ir tada gaudavo vertinti skirtingą mokytoją ir jo pamokas. Taigi, vieną mokytoją įvertindavo bent 21–27 mokiniai, kurie maždaug po 7 ar po 9 buvo atrinkti iš skirtingų klasių. Šitaip buvo kontroliuojamas galimas pavienės klasės efektas. Mokytojai, nesurinkę bent 20 tiriamųjų, individualiai nebuvo vertinami. Klausimynas netinka fizinio lavinimo pamokoms. Juo buvo vertinamos visų kitų dalykų pamokos, didžiausią dėmesį skiriant tiems dalykams, kurių brandos egzaminas masiškai laikomas centralizuotai, kontroliuojant Nacionaliniam egzaminų centrui prie LR švietimo ir mokslo ministerijos.

Skaičiavimai ir įrodymai, pateikti šiame straipsnyje, remiasi gana nemenka statistinio normavimo baze. Ją sudaro 4 024 santykiniai mokiniai ir jų apibendrinta nuomonė. Vartojame „santykinio mokinių skaičiaus“ sąvoką, kadangi tyrimo pavienėje mokykloje metu vienam mokiniui per kelias savaites galėjo tekti įvertinti anaipol ne vieną mokytoją. Taigi mokiniai iš viso įvertino 200 mokytojų, atstovaujančių 10 šalies mokyklų iš skirtingų regionų. Dalis tirtų mokyklų yra elitinės, patenkančios į savaitraščio „Veidas“ sudaromo mokyklų reitingo dešimtuką ar dvidešimtuką. Kitos yra tipinės mokyklos, dirbančios su tos vietovės kontingentu, nedarančios jokios mokinių atrankos.

Statistinių stebinių gausa, matyt, nulėmė tai, kad visos sudarytos poskalės aproksimuoja į normalųjį skirstinį. Visi skalių įverčiai buvo transformuoti į standartinius z įverčius.

Priklausomasis ir nepriklausomasis kintamieji

Priklausomuoju kintamuoju šiame tyrime apibrėžtos visos tyrimo poskalės, skalės ir jungtinė skalė, matuojančios pamoką bei mokytojo elgesio joje charakteristikas. Nepriklausomuoju kintamuoju apibrėžti tik du jau minėti bendroje testo skalių struktūroje niekur nepritapę pirminiai kintamieji. Jų formuluotės skamba šitaip: „*Mokytojas mums kelia auštus reikalavimus, neleidžia mums ilgam atsipalaiduoti*“ ir „*Mums užduoda daug namų darbų*“. Abu kintamieji koreliuoja, koreliacijos koeficientų (r) ir Spirmeno koeficiento (angl. Spearman's rho) reikšmės identiškos, siekia 0,41 punkto, ir labai patikimos $p = 0,000$. Pagrindiniu komponentų metodu atlikta faktorizacija parodė, kad abu kintamieji įgyja faktorinį svorį $L = 0,84$, o faktorinio modelio paaiškinta sklaida siekia 70 proc. Natūralu, kad iš abiejų kintamųjų buvo sudarytas faktorinis indeksas, kuris gavo santykinį pavadinimą „*Reikalavimų lygis ir namų darbų gausa*“.

Statistiniai metodai

Skalėms sudaryti ir jų kokybei kontroliuoti buvo naudojama:

- 1) psichometrinė statistika, vieneto visumos koreliacija (r) it/tt, Kronbacho alfa (angl. Cronbach-alfa) ir Spirmeno ir Brauno (angl. *Spearman-Brown*) koeficientai;
- 2) loginės validacijos ir faktorinės validacijos derinimas, pirminė ir antrinė faktorinė analizė, atlikta pagrindinių komponentų metodu;
- 3) turinio klausimams atsakyti buvo naudojama koreliacinė ir faktorinė analizė, K vidurkių klasterinė analizė ir kryžminių lentelių metodas, paremtas chi kvadrato statistika.

Rezultatai

Paaiškėjo, kad poskalė „*Reikalavimų lygis ir namų darbų gausa*“ bemaž visai nekoreliuoja su likusiomis 11 poskalių, apibūdinančių visuminę pamokos kokybę. Čia turima galvoje tos 11 poskalių, kurios kyla iš 81 pirminio indikatoriaus ir sudaro jungtinį testo balą. Šioje matricoje, santykinai pavadinkime ją pirmąja, koreliacijų vidurkis tesiekia tik $r = 0,09$ ir svyruoja nuo 0,01 iki 0,26 punkto. Kita vertus, antroje matricoje (turima mintyje minimos 11 poskalių kaip uždara sistema) vidutinė interkoreliacija ganėtinai aukšta. Čia ji siekia net 0,62 punktus ir svyruoja nuo 0,19 iki 0,89. Likusios 3 poskalės, pasižyminčios vidutiniu pritaipimu prie pamokos požymių struktūros visumos, su minėtomis 11 skalių koreliuoja silpnokai. Santykinai pavadinkime šią koreliacijų matricą trečiąja. Vidutinė koreliacija su 11 poskalių čia siekia $r = 0,31$ ir svyruoja nuo 0,09 iki 0,50. Likusios poskalės yra „*Kompiuterio naudojimas*“, taip pat „*Per greitas pamokos tempas*“ ir „*Per lėtas pamokos tempas*“.

Lyginant aptariamąs tris matricas, prasminga remtis ne vien Pirsono (angl. *Pearson*) (r) koreliacijų reikšmėmis, bet iš visų 154 interkoreliacijų koeficientų sudaryti kintamąjį,

kuris transformuojamas į standartizuoto normaliojo skirstinio z įverčių skalę. Gautas empirinis skirstinys aproksimuoja į teorinį normalųjį skirstinį. Informacinė pridėtinė vertė išryškėja būtent z skalėje, kai gaunamas išpūdingas lyginamų trijų matricių ir vidutinių koreliacijų efektinio dydžio skirtumas.

Pirmojoje matricioje „*Reikalavimų lygis ir namų darbų gausa*“ vidutinė koreliacija atitinka kraštutinai žemą įvertį $z = -1,92$ ir svyruoja nuo $-2,3$ iki $-1,1$. O antrojoje matricioje 11 poskalių rinkinio vidutinė interkoreliacija atitinka z skalėje gana aukštą įvertį, lygų $+0,47$. Trečiosios minėtos matricos vidutinė koreliacija su 11 kintamųjų atitinka z įvertį, lygų $-0,93$. Didžiausias atstumas tarp vidutinių koreliacijų lyginamose matriciose („žali“ įverčiai) siekia 0,50 punkto, o analogiškas skirtumas standartizuotoje z skalėje tarp lyginamų dydžių modulinių reikšmių siekia net 2,39 z skalės punkto. Nereikia aiškinti, kad tai yra pribloškiamo dydžio skirtumas, viršijantis net du standartinius nuokrypius.

Intelektu testų kūrėjas Ch. Spearmanas kadaise tuo tikslu ir sukūrė tokį elegantišką statistinį metodą kaip faktorinė analizė, kad išvaduotų socialinius tyrėjus nuo varginančios prievolės klaidžioti pavienių koreliacijų labirintais. Net keliais metodais atlikta faktorinė analizė rodo, kad poskalė „*Reikalavimų lygis ir namų darbų gausa*“ visai nepritampa prie bendros pamokos kokybę matuojančių agreguotų indikatorių struktūros (žr. 3 lentelę). Priverstiniame 1 faktoriaus modelyje komentuojama poskalė įgauna kraštutinai žemą, artimą nuliui, faktorinį svorį. Natūralusis 2 faktorių modelis, ko gero, dar „iškalbingesnis“. Į pirmąjį pagrindinį faktorių mus dominantis kintamasis įeina nedideliu, tačiau neigiamu faktoriniu svoriu, vadinasi, yra susijęs su kitomis pamokos kokybę neigiamai apibūdinančiomis poskalėmis, pvz. „*Hierarchiniai santykiai*“, „*Sankcijos*“.

Žinoma, kad faktoriaus teorinę interpretaciją lemia tie indikatoriai, kurie į ekstrahuotą faktorių įeina pačiu didžiausiu faktoriniu svoriu. Šiame tyrime tos svariausios poskalės, tiksliau jų pavadinimai, yra be galo iškalbingi: „*Jautrumas mokiniui, nediskriminavimas, individuali prieiga*“, „*Šilti mokinių ir mokytojų santykiai*“, „*Mokinių aktyvumas, interesas, motyvacija ir kt.*“ Abiejose faktorizacijose būtent minėtos poskalės įgauna ekstremaliai aukštus faktorinius svorius. Taigi, empiriniai duomenys rodo, kad būtent šios dimensijos taikliausiai apibūdina kompleksinę pamokos kokybę.

Poskalę „*Reikalavimų lygis ir namų darbų gausa*“ šiek teik reabilituoja antrasis faktorius. Komentuojama poskalė yra susijusi su keliomis teigiamai pamoką apibūdinančiomis poskalėmis: „*Drausmės, socialinės tvarkos palaikymas klasėje*“ ir „*Pagarba pamokos laikui*“.

3 lentelė

Faktorinė analizė su skalėmis ir poskalėmis (antrinė faktorinė analizė), faktoriai svoriai, N = 4 024

| Visuminis mokytojo ir jo pamokų vertinimas: poskalės | Vieno faktoriaus modelis, priverstinai | Natūralus 2 faktorių modelis, rotacija po 3 iteracijų | |
|--|---|--|-------------|
| | | 1 faktorius | 2 faktorius |
| Faktoriaus paaiškinta sklaida PS (%) | PS = 60,3 | PS = 55,9 | PS = 16,0 |
| Jautrumas mokiniui, nediskriminavimas, individuali prieiga | 0,90 | 0,89 | 0,18 |
| Šilti mokinių ir mokytojų santykiai, pagarba mokytojui | 0,90 | 0,88 | 0,21 |
| Mokinių aktyvumas, interesas, motyvacija, darbingumas | 0,89 | 0,78 | 0,50 |
| Didaktika | 0,88 | 0,85 | 0,22 |
| Interaktyvumas, nehierarchiniai santykiai | 0,87 | 0,87 | 0,15 |
| Mokinių pažinimas: diagnostika ir vertinimas | 0,87 | 0,88 | 0,12 |
| Sankcijos | -0,84 | -0,88 | -0,03 |
| Mokinių tarpusavio santykiai, klasės sutelktumas | 0,71 | 0,65 | 0,28 |
| Pagarba pamokos laikui | 0,71 | 0,57 | 0,55 |
| Hierarchiniai santykiai | -0,66 | -0,74 | 0,15 |
| Drausmės, socialinės tvarkos palaikymas klasėje, pamokoje | 0,61 | 0,42 | 0,71 |
| Didaktiniai reikalavimai: mokinių apkrovimas | 0,02 | -0,23 | 0,79 |

Ar galėtume, remdamiesi netikėtais koreliaciniais dėsniniais, kelti hipotezę, jog pedagogo reikalavimai mokiniams ir gausūs namų darbai apskritai yra kontraproduktyvus pamokos kokybės veiksnys (ar bent jau jos suvokimo, mokinių požiūriu). Šiai provokuojamai hipotezei patikrinti buvo atlikta statistinės analizės procedūrų serija. Dėl labai aukštos 11 pagrindinių poskalių interkoreliacijos teko atsisakyti tokio aiškaus metodo kaip daugiamačė regresija. Teko ieškoti alternatyvos.

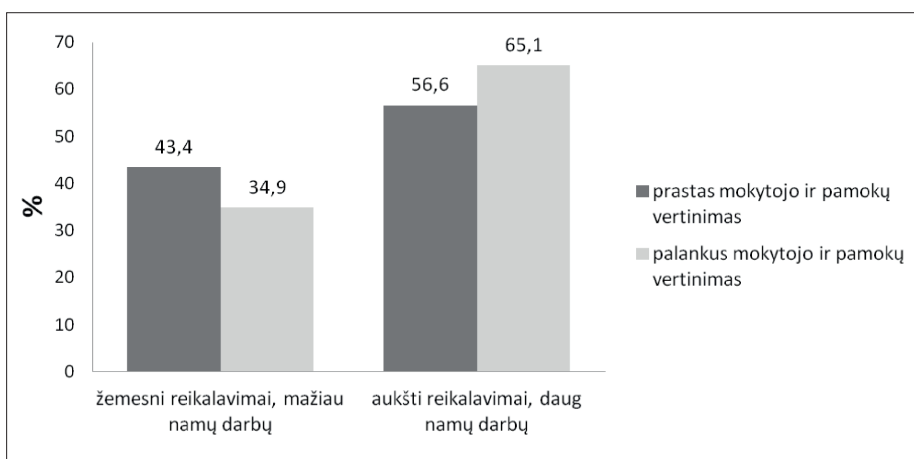
1. Naudojant *k* vidurkių klasterinę analizę, atsižvelgiant į mokytojo reiklumo ir namų darbų gausos dimensiją, buvo rasti du mokinių statistiniai tipai ir jų santykinis paplitimas. Tai mokiniai: a) gaunantys daug namų darbų ir manantys, kad mokytojas reiklus; b) gaunantys mažai namų darbų ir manantys, kad mokytojas mažai reiklus. Toliau, atsižvelgiant į pamokos kokybės suvokimą, iš dviejų apibendrintų skalių klasterinės analizės būdu vėl buvo suformuoti du skirtingi mokinių statistiniai tipai: a) palankiai vertinantys mokytoją ir jo pamokas ir b) minėtus du momentus vertinantys kraštutiniai nepalankiai. Atrasti tipai pagrįstai gali būti apibūdinami kaip kontrastiniai, kadangi įvėrčių skirtumai tarp klasterinių vidurkių yra labai dideli (žr. 4 lentelę).

4 lentelė

Mokinių klasifikavimas į statistinius tipus k vidurkių metodu; klasterių centrai, pateikti standartizuoto normaliojo skirstinio z įverčiais, N = 4 024

| Klasifikavimas pagal mokytojo keliamų reikalavimų lygį ir namų darbų gausą | | |
|--|---|--|
| | Klasteriai ir jų centrai (vidutiniai z įverčiai) | |
| | 1 | 2 |
| Mokytojas mums kelia aukštus reikalavimus, neleidžia mums ilgam atsipalaiduoti | ,57 | -,97 |
| Mums užduoda daug namų darbų | ,48 | -,82 |
| Mokinių statistiniai tipai | Manantys, kad reikalavimai aukšti ir daug namų darbų (63,1 proc.) | Manantys, kad reikalavimai žemi ir mažai namų darbų (36,9 proc.) |
| Klasifikavimas pagal subjektyvų visuminį pamokos kokybės suvokimą | | |
| | Klasteriai ir jų centrai (vidutiniai z įverčiai) | |
| | 1 | 2 |
| Santykių kokybė ir pedocentrinė orientacija | -1,25 | ,52 |
| Ugdymo proceso valdymas ir didaktika | -1,19 | ,53 |
| Mokinių statistiniai tipai | Prastai vertinantys mokytoją ir jo pamokas (29,4 proc.) | Palankiai vertinantys mokytoją ir jo pamokas (70,6 proc.) |

2. Abu klasterinės analizės būdu rasti pamokos suvokimo statistiniai tipai buvo su-gretinti taikant kryžminių lentelių metodą ir chi kvadrato statistiką (žr. Pav.).



Pav. Požymių sutapimo grafikas: 1) mokinių grupės (tipai) pagal reiklumo ir apkrovimo namų darbais suvokimą ir 2) mokinių grupės pagal visuminį mokytojo ir jo pamokų vertinimą; $\chi^2 = 20,045$, $p = 0,000$, $df = 1$, $V = 0,08$; $N = 4\ 024$

Paaikškėjo, kad mokytojo reiklumas mokiniams pamokoje ir namų darbų gausa visuminės pamokos kokybės kontraproduktyviai nepaveikia. Minėti momentai pamokos visuminę kokybę gal ir paveikia pozityviai, deja, šis poveikis kraštutinai silpnas ir vos apčiuopiamas. Apie tai liudija kraštutinai žema Kramerio (angl. Cramer's (V)) koeficiento reikšmė, siekianti tik 0,08 punkto. Beje, statistiškai patikima ši reikšmė yra tik dėl labai didelės imties.

Apibendrinamosios išvados ir diskusija

1. Remiantis šio tyrimo rezultatais buvo sukurtas ir didžiulėje imtyje išbandytas psichometrinis klausimynas, leidžiantis kompleksiskai, atsižvelgiant į labai įvairius rodiklius, vertinti pamokos kokybę mokyklų veiklos praktikoje. Žinoma, taip teigti galima tik jei pripažįstame postulatą, jog anonimiškai apklausiami vyresnieji moksleiviai visgi gali šiuo klausimu teikti daugiau ar mažiau patikimą informaciją. Tyrimo autoriai turi ekspertinę patirtį ir yra įsitikinę, kad būtent taip ir yra. Tokia ekspertinė patirtis grindžiama diagnozuotų mokyklų praktiniu konsultavimu, daugkartinių vizitacijų jose bei glaudaus tęstinio bendradarbiavimo su tirtomis mokyklomis, jų administracijomis ir pedagogais praktika. Deja, šis žinojimas kol kas nėra išsamiai dokumentuotas, pvz., kokybinio-etnografinio tyrimo priemonėmis. Tenka savikritiškai pripažinti, jog sukurtai metodikai šiame etape dar stinga validacijos išoriniu objektyviu kriterijumi ir prognostinės validacijos. Apklausos priemonė validuota tik savo pačios, kaip uždaros sistemos, informaciniais ištekliais.

2. Apklausos priemonės dimensinė struktūra naudojamų konceptų semantikos požiūriu ganėtinai įvairi. Bemaž visos skirtingos dimensijos, kaip rodo didžiule imtimi paremtas empirinis tyrimas, glaudžiai ir teoriškai prasmingai koreliuoja tarpusavyje. Tai leidžia teigti, kad tos dimensijos atspindi vienokį ar kitokį tokio apibendrinto konstrukto kaip „*pamokos kokybė*“ aspektą. Pakankamai įspūdingas yra tas rezultatas, kad net iš 81 pirminio kintamojo, kaip rodo psichometrinė analizė, pagrįstai galima išvesti ne tik sudėtinius daugelio poskalių įvėčius, bet išvesti jungtinį „*mokytojo veiklos ir pamokos kokybės*“ indeksą. Skurta apklausos priemonė ateityje naudotina ir akademiniam tyrimams, ir mokyklų konsultavimo bei tobulinimo praktikoje.

3. Visgi šiame kontekste nesinorėtų akcentuoti vien tik metodinę ir metrologinę pasiekto mokslinio rezultato pusę. Mūsų nuomone, įdomus, vertas daugiau dėmesio yra tas rezultatas, jog mokytojo didaktinis reiklumas ir užduodamų namų darbų gausa, deja, nepritampa prie visybiškos, daugiamatės pamokos kokybę apibūdinančių rodiklių sistemos. Maža to, minėti du rodikliai, tikėtina, prie pamokos kokybės labai menkai teprisideda.

4. Didžiulė tyrimo imtis, atlikta visokeriopa statistinė analizė leidžia teigti, kad statistinio artefakto ar tyrimo klaidos tikimybė čia yra minimali. Kodėl buvo gautas ugdymo teorijos ir mokyklų praktikos požiūriu kontraversiškas, keistas empirinis statistinis faktas?

Ką jis galėtų reikšti pamokos teorijos ir pedagogo profesinės veiklos filosofijos požiūriu? Kaip pirminį hipotetinį atsakymą norėtųsi suformuluoti konkretų klausimą: Ar nėra taip, kad geras mokytojas, tikras „mokytojas meistras“ pirmiausia reikalauja būtent iš savęs ir tik po to iš savo mokinių?

Literatūra

- Cooper, H., Jorgianne, C. R. ir Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987–2003. *Review of Educational Research*, 76(1), 1–62. doi: 10.3102/00346543076001001
- Corno, L. ir Jianzhong, X. (2004). Homework as the job of childhood. *Theory Into Practice*, 43(3), 227–233. doi: 10.1207/s15430421tip4303_9
- Emery, C. R., Kramer, T. R. ir Tian, R.G. (2003). Return to academic standards: a critique of student evaluations of teaching effectiveness. *Quality Assurance in Education*, 11(1), 37–46. [žiūrėta 2011 m. birželio 16 d.]. doi: 10.1108/09684880310462074
- Gonida, E. N. ir Cortina, K. S. (2014). Parental involvement in homework: Relations with parent and student achievement-related motivational beliefs and achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 84(3), 376–396. doi: 10.1111/bjep.12039
- Hattie, J. A. C. (2012). *Visible learning for teachers: maximizing impact on learning*. London, UK: Routledge.
- Helmke, A. (2015). *Unterrichtsqualität und lehrerprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. 6. Auflage. Kallmeyer in Verbindung mit Klett Friedrich Verlag GmbH.
- Hill, N. E. ir Taylor, L. C. (2004). Parental school involvement and children's academic achievement: Pragmatics and issues. *Current Directions in Psychological Science*, 13, 161–164. doi: 10.1111/j.0963-7214.2004.00298.x
- Núñez, J. C., Suárez, N., Rosário, P., Vallejo, G., Cerezo, R. ir Valle, A. (2015). Teachers' feedback on homework, homework-related behaviors, and academic achievement. *The Journal of Educational Research*, 108(3), 204–216. doi: 10.1080/00220671.2013.878298
- Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V. ir Miller, S. (2003). *Vygotsky's educational theory and practice in cultural context*. Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511840975
- Trautwein, U., Schnyder, I., Niggli, A., Neumann, M. ir Lüdtke, O. (2009). Chameleon effects in homework research: The homework – achievement association depends on the measures used and the level of analysis chosen. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 77–88. doi: 10.1016/j.cedpsych.2008.09.001
- Vatterott, C. (2009). *Rethinking homework: Best practices that support diverse needs*. Alexandria, VA: Assoc. for Supervision and Curriculum Development.
- Xu, J. (2011). Homework completion at the secondary school level: a multilevel analysis. *The Journal of Educational Research*, 104, 171–182. doi: 10.1080/00220671003636752

Lessons Efficiency Paradox: The Unexpected Empirical Findings about the Amount of Homework and the Teacher's Strictness

Gediminas Merkys¹, Daiva Bubeliene²

¹ The Association of Trade Unions of Lithuanian Higher Education Institutions, 73 K. Donelaičio St., LT-44029 Kaunas, Lithuania, gediminas_merkys@yahoo.com

² Kauno Kolegija, University of Applied Sciences, Faculty of Medicine, Department of Social Work, 22 Pramonės Ave., LT-50387 Kaunas, Lithuania, daiva.bubeliene@go.kauko.lt

Summary

In the article a newly created questionnaire intended for older schoolchildren – “evaluate the teacher and his lessons” is introduced. The theoretical and practical context of the instrument based on 87 primary questions is named, the dimensional structure and metrological quality of the formed integrated scales and sub-scales is presented. The scales and sub-scales were formed following the classical test theory, combining logical and factorial validation. The secondary sub-scale factorization has indicated that it is expedient to distinguish between two integrated lesson dimensions (scales). The first integrated scale reflects the quality of social relations and teacher-centered orientation. The second scale reflects the management and didactics of the educational process. High correlation between the evaluations of integrated scales ($r = 0.86$) indicates that a generalized integrated index of evaluation of the teacher and his lesson can be derived by aggregating even 81 primary variables defining the most various aspects of the lesson. In the article the basis of statistic norming of the questionnaire possessed at present is described: $N_{school\ children} = 4024$ and $N_{teachers} = 200$ which encompasses schools of different types from various regions of the country. The wide coverage of the content of created questionnaire, quite good quality of the scales opens good opportunities for its application in both the practice of schools evaluation and research.

First of all, the methodical purpose of the article has been to introduce a new standardized instrument of survey. Secondly, the question why such indicators as “abundance of homework” and “level of the requirements set by the teacher” practically do not correlate with all the remaining scales, although the latter intercorrelate very significantly, is set. In the paper the question (and hypotheses) whether the mentioned variables can truly affect the didactic quality of the lesson counterproductively is elaborated.

Keywords: *lesson, effectiveness and quality of the lesson, homework, didactic requirements.*

Gauta 2017 01 12 / Received 12 01 2017
Priimta 2017 09 28 / Accepted 28 09 2017