

Dar kartą apie matematikos mokytojų rengimą

Eugenijus Stankus

Vilniaus Universitetas, Matematikos ir informatikos fakultetas

Naugarduko g. 24, LT-03225 Vilnius

E. paštas: eugenijus.stankus@mif.vu.lt

Santrauka. Straipsnyje paliečiami mokyklinės matematikos dėstymo klausimai, nagrinėjama opi Lietuvoje matematikos mokytojų rengimo problema. Ar po 4–5 metų Lietuvoje netruks matematikos mokytojų? Ar pakankamą išsilavinimą suteikia studijų programos, rengiančios matematikos mokytojus, ar jie pasirengę priimti naujus matematikos mokymo vidurinėje mokykloje iššūkius? Į šiuos ir kitus, su realijomis susijusius klausimus, labiau apsi-
stojant ties Vilniaus universiteto studijų programa, rengiančia matematikos (ir informatikos) mokytojus, bandoma atsakyti šiame straipsnyje.

Raktiniai žodžiai: matematikos mokytojas, studijų programa, pedagogika, matematika, informatika, dalyko didaktika.

1 Įvadas

Jau kelinti metai vis garsiau kalbama apie tai, kad iš vidurinių mokyklų ir gimnazijų į universitetus ir kolegijas ateina vis silpniau matematikoje pasirengę studijoms mokiniai. Kokios priežastys tai lemia? Daug priežasčių, paaiškinančių šį reiškinį, galėtume išvardinti – tai ir nedidelis savaitinių matematikos pamokų skaičius, finansavimo „krepšelinė“ sistema, verčianti mokyklas turėti kuo daugiau mokinių, nors daugeliui iš jų geriau būtų įgyti kokią nors profesiją, profliavimo „vajus“, gerai, kad bepraeci-
nantis, galų gale – ir matematikos brandos egzaminas, nepakankamai tikrinantis mąs-
tymo gebėjimus, ir, kaip bebūtų paradoksalu, naujausios informacinės technologijos, nebereikalaujančios mokinių mąstyti, o tiesiog neretai mokančios paspausti reikiamus mygtukus. Savo darbą atliko ir pasirenkamasis matematikos brandos egzaminas.

Beje, dėl „krepšelių“ sistemos kenčia ir aukštosios mokyklos. Jos, norėdamos gauti pakankamą finansavimą, taip pat turi „laikytis“ studentų – taip devaluojami uni-
versitetų ir kolegijų diplomai. Jau girdime, kad bakalauro ar net magistro laipsnius turintys absolventai ir nerandantys darbo įgyja profesiją profesinio rengimo centruose. Per didelis aukštųjų mokyklų skaičius, taigi per didelis norinčiųjų įgyti aukštąjį išsilavinimą, skaičius, irgi iš dalies kaltas dėl esamos padėties. Šiame straipsnyje pasitelkus ilgametę patirtį apžvelgiamos ir analizuojamos galimybės pagerinti esamą matematikos dėstymo mokykloje padėtį, paliečiant ir matematikos mokytojų rengimo problemas.

2 Ar reikalingas privalomas matematikos brandos egzaminas?

Šiuo metu daugelis techninių, inžinerinių, gamtos ir tikslųjų mokslų atstovų jau ma-
no, kad matematikos brandos egzaminas turėtų būti privalomas. Šiuo žingsniu bent

dalinau pakeltume šios svarbios lavinimo ir mąstymo ugdymo disciplinos prestižą. Tik gailla, kad dar nemaža mūsų visuomenės dalis nesuvokia matematikos svarbos ugdyme ir nėra pribrendusi pokyčiams. Gal būt dėl to turėtų jausti kaltę ir pati matematikų bendruomenė, ilgakai neskyrusi pakankamai dėmesio matematikos populiarinimui, mokyklinės matematikos dėstymo problemoms tirti ir spręsti. Visuomenėje susiformavęs požiūris, kad matematika – sunkiai suvokiamas dalykas, daro didelę įtaką jaunimui, kuris renkasi „lengvesnes“ specialybes, kuriose mažiau reikalinga matematika. Lyg tai pamiršta, kad matematika ne tik teikia žinių, pritaikomų gyvenime, bet ir ugdo mąstymą, taip reikalingą priimant sprendimus. Dabar netgi 2013 m. parengta atnaujinta matematikos brandos egzamino programa (projektas) [1] kol kas nesulaukė Bendrojo ugdymo tarybos pritarimo. Pateiktoje matematikos brandos egzamino programoje didesnis dėmesys negu iki šiol kreipiamas mąstymo įgūdžių vertinimui. Planuojama, kad nuo 2015 metų ar 2016 metų mokiniai laikys dviejų pakopų egzaminą – mokyklinį ir valstybinį egzaminą. Surinkę ne mažiau kaip 60 proc. mokyklinio egzamino galimų balų, mokiniai įgis teisę laikyti valstybinį egzaminą. Prie surinktų mokykliniame egzamine balų skaičiaus pridėjus valstybinio egzamino rezultatą, gautas įvertinimas leis absolventams konkuruoti stojant į aukštąsias mokyklas. Tokia egzamino sistema turėtų padidinti laikančiųjų matematikos brandos egzaminą, kol jis neprivalomas, skaičių, taigi ir besidominčių matematikos dalyku mokinių skaičių. Žinoma, jeigu šiam projektui vis tik pritaris Bendrojo ugdymo taryba.

3 Matematikos mokytojas ir jo parengimas

O koks čia matematikos mokytojo vaidmuo? Aišku, kad labai svarbus. Tačiau tos svarbos neįsivaizduojama, kai kalbama apie mokytojo profesijos prestižą mūsų visuomenėje. Juk darbas ugdant dabartinį jaunimą tikrai nėra lengvas, o užmokestis už jį nėra labai aukštas. Mokytojo, ypač matematikos, darbą klasėje labai apsunkina įvairaus pasirengimo lygio (tarp jų – ir specialiųjų ugdymo poreikių mokiniai, kurių Lietuvoje kai kuriais duomenimis yra apie 10 proc.) mokiniai. Nors deklaruojama, kad daugiau dėmesio turi būti skiriama individualiam darbui su mokiniais, tačiau dėl didelio mokinių skaičiaus klasėse tai nerealizuojama. Žlugdomi gabesni mokiniai – jie gauna mažiau žinių, yra mažiau įtraukiami į darbą pamokoje. Tikslinga grįžti prie matematinių klasių suformavimo, į kurias susirinktų norintieji pažinti matematiką ir jos galimybes giliau ir išsamiau. Tai nėra diskriminavimas – juk turime išryškinti kiekvieno mokinio gabumus, leisti jiems atsiskleisti. Lygiai taip pat turi teisę egzisuoti ir humanitarinės klasės – mokiniams, labiau linkusiems į humanitarinius mokslus. Tačiau tiek pirmieji, tiek antrieji turi mokėti logiškai mąstyti, įgyti įgūdžių priimti logiškus sprendimus, ko moko matematika. Matematikos, kaip ir lietuvių kalbos, mokomasi nuo pradinių klasių iki pat vidurinės mokyklos baigimo. Natūralu, kad ir matematikos brandos egzaminas, kaip ir lietuvių kalbos, turėtų būti privalomas. To numatyta siekti ir Matematinio ugdymo bendrojo ugdymo mokykloje gairėse [3].

Matematikos mokytojų rengimo problemos ir perspektyvos jau nagrinėtos ir anksčiau darbuose (žr., pavyzdžiui, [2, 4]) vis dar lieka aktualios ir dabar. Apsistokime ties matematikos mokytojų rengimo problemomis Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakultete. Matematikos mokytojai, o pastaraisiais metais – matematikos ir informatikos mokytojai, čia rengiami seniai, ir tam fakultetas su savo moksliniu ir pedagoginiu potencialu turi visas galimybes. Derinant matematikos

krypties ir pedagogikos krypties dalykus galima parengti aukštos kvalifikacijos mokytojus, turinčius pakankamai matematikos ir informatikos žinių ir gebančius dirbti mokyklose.

Dabartiniu metu fakultete pirmos pakopos studijų programa Matematikos ir informatikos mokymas (veikianti nuo 2001 m.) teikia dalyko pedagogikos ir matematikos bakalauro laipsnį bei mokytojo kvalifikaciją. Šią studijų programą palankiai įvertino tarptautiniai ekspertai ir ji akredituota iki 2018 metų. Gaila, kad šiuo metu dėl demografinės situacijos Lietuvoje stipriai sumažėjo matematikos mokytojų poreikis. Tai rodo ir pastarųjų metų priimtųjų į matematikos pedagogines studijas studentų skaičiai: 2007 – 32, 2008 – 34, 2009 – 15, 2010 – 7, 2011 – 9, 2012 – 7, o 2013 m. į šią studijų programą studentų nebuvo priimta. Nedaug geresnė padėtis su matematikos mokytojų rengimu ir Lietuvos edukologijos universitete. Aišku, kad po kelerių metų dėl brandaus amžiaus savo darbo vietas matematikos mokytojai turės užleisti jaunesniems, tačiau ar bus tokių? Matyt dabartinis uždavinys – išlaikyti esamas matematikos pedagoginių studijų programas, nors ir su minimaliu studentų skaičiumi. Uždarius jas, būtų padaryta sunkiai ištaisoma žala matematikos mokytojų rengimui Lietuvoje. Pagal „Mokytojų poreikio prognozėje“ (http://www.smm.lt/svietimo_bukle/docs/tyrimai/ppp_2015_ataskaita.pdf) pateiktą modelį mokytojų dalykininkų poreikis vidurinėse mokyklose ir gimnazijose turėtų pradėti augti nuo 2014 metų. Fizinių mokslų (chemijos, fizikos) mokytojų kai kur jau trūksta ir dabar.

Valstybinėje švietimo strategijoje 2013–2022 m. įrašytas pirmasis strategijos tikslas: užtikrinti aukštą pedagogų (mokytojų, profesijos mokytojų, dėstytojų) kvalifikaciją. Čia rašoma: „Strategijos sėkmė priklausys nuo švietimo sistemos pajėgumo pritraukti pajėgiausius žmones, galinčius perteikti savo patirtį kitiems“. Šiuo metu į švietimo ir ugdymo studijas prašymus pirmu teikimu pateikia su 13,8 stojamųjų balų, o į populiariausias kryptis – su beveik 19 balų. „87,5 proc. šalies mokytojų sudaro moterys, kas ne visada palanku visapusiškam jaunimo ugdymui“. Pirmajam strategijos tikslui pasiekti tarp numatomų uždavinių – motyvuoti gabius jaunas žmones rinktis karjerą visų švietimo lygmenų mokyklose – Kaip motyvuoti? Galimybė pedagogikos krypties studentui gauti 400 Lt stipendiją – gerai, bet to aiškiai nepakanka. Stojantysis žino, kad matematika – nelengvas dalykas, todėl jis noriau renkasi lengvesnę studijų programą. Žinoma, dabartinėmis rinkos sąlygomis svarbus vaidmuo tenka studijų programos patrauklumui. Tačiau kas tai – patraukli programa? Juk jaunas žmogus dažniausiai nežino, kokias žinias ir gebėjimus jis turi įgyti, kad taptų geru mokytoju, jeigu jis apskritai renkasi mokytojo profesiją. Tiesa, dabar renkantis pedagogines studijų programas privalu išlaikyti motyvacinį testą, kuris iš tikrųjų stojantįjį verčia susimąstyti, ar tikrai jis nori būti mokytoju.

Atkreipkime dėmesį, kad parengti gerą matematikos pedagogų rengimo programą nėra lengva. Pirmusia ji turi tenkinti daugybę reglamentų, be to, ji turi būti patraukli. Štai svarbiausi dabar egzistuojantys dokumentai, reglamentuojantys pedagoginių studijų programas Vilniaus universitete:

1) Dėl nuosekliųjų studijų programų nuostatų patvirtinimo Lietuvos respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas Nr. 1326, 2000 m. spalio 26 d. (<http://www3.lrs.lt/cgi-bin/preps2?Condition1=111930&Condition2>) ir 2005 m. liepos 22 d. įsakymas Nr. ISAK-1551 „Dėl bendrųjų reikalavimų studijų programoms“ (http://www.smm.lt/smt/docs/stud_prog/Bendrieji%20reikalavimai%20studij%20programoms.pdf);

2) Matematikos studijų krypties reglamentas, Lietuvos respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas Nr. ISAK-87, 2004 m. sausio 22 d. (http://www.smm.lt/smt/st_org/docs/st_regl/Chem%20Fil%20Mat%20Psich%20akt.pdf);

3) Mokytojo profesijos kompetencijos aprašas, Lietuvos respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas Nr. ISAK-54, 2007 m. sausio 15 d. (<http://www.smm.lt/prtm/docs/mkt/2007-01-15-ISAK-54.pdf>);

4) Pedagogų rengimo reglamentas, Lietuvos respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas Nr. V-54, 2010 m. sausio 8 d. (http://www.smm.lt/prtm/docs/mkt/Pedagogu_rengimo_reglamentas_20100108.pdf);

5) Laipsnį suteikiančių pirmosios pakopos ir vientisųjų studijų programų bendrųjų reikalavimų aprašas, Lietuvos respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas Nr. V-501, 2010 m. balandžio 9 d. (http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=369937&p_query=&p_tr2=);

6) Vilniaus universiteto Studijų nuostatai, Vilniaus universiteto Senato komisija 2011 m. birželio 22 d. nutarimas Nr. SK-2011-11-1 (<http://www.vu.lt/lt/studijos/studiju-procesas/studijas-reglamentuojantys-dokumentai/45-studijos/studijos/2557-studiju-nuostatai>);

7) Gretutinių studijų organizavimo tvarka, Vilniaus universiteto Senato komisija 2011 m. balandžio 21 d. nutarimas Nr. SK-2011-7-4 (<http://www.vu.lt/lt/studijos/studiju-procesas/studijas-reglamentuojantys-dokumentai/studijos/45-studijos/2581-gretutiniu-studiju-organizavimo-tvarka>);

8) Pedagogų rengimo reglamentas, Lietuvos respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas dėl Švietimo ir mokslo ministro 2010 m. sausio 8 d. įsakymo Nr. V-54 „Dėl pedagogų rengimo reglamento patvirtinimo“ pakeitimo, 2012 m. gegužės 15 d. įsakymas Nr. V-827 (http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=425048&p_query=&p_tr2=2);

9) Svarbiausi Bolonijos proceso dokumentai (http://www.smm.lt/t_bendradarbiavimas/docs/bp/Bolonijos%20proceso%20dokumenta_Bolonijos-Londono%20laiko_tarpis_1999-2007.pdf, http://www.smm.lt/t_bendradarbiavimas/docs/Leidiny_Svarbiausi%20Bolonijos%20proceso%20dokumentai%202009-2010.pdf).

Žvilgterkime į Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos mokymo studijų programos aprašą. Programos tikslas – rengti aukštos kvalifikacijos matematikos ir informatikos mokytojus, turinčius tvirtą matematikos žinių pagrindą, kad galėtų tėti matematikos studijas magistrantūroje, o paskui ir doktorantūroje. Aukšta matematiko kvalifikacija pedagogui svarbi sprendžiant aktualias matematikos didaktikos ir šiuolaikinių technologijų taikymo matematikos mokymo procese problemas. Moky-mosi metu per ketverius metus įgyjamos bendrosios kompetencijos – komunikacinė, veiklos tobulinimo, etinio ir socialinio atsakingumo bei dalykinės kompetencijos – pedagoginė ir psichologinė, matematikos ir matematikos mokymo, informatikos ir informatikos mokymo. Programos apimtis 240 kreditų (6400 darbo valandų, iš jų 3118 kontaktinės, 3282 savarankiško darbo).

Pedagogines teorines ir praktines studijas sudaro 60 kreditų. Jos apima tokius dalykus: Įvadas į psichologiją, Pedagoginė ir raidos psichologija, Bendroji pedagogika, Bendroji matematikos didaktika, Algebros ir matematinės analizės pradžios didaktika, Informatikos didaktika, Geometrijos didaktika, Pedagoginė praktika, pedagoginių studijų baigiamasis darbas (9 kreditai).

Kiti dėstomi dalykai (suderinti su matematikos ir informatikos studijomis) – matematikos ir informatikos – apie 165 kreditus. Šios studijos užbaigiamos matematikos

baigiamuoju darbu (6 kreditai). Bendrųjų universitetinių studijų dalykai sudaro 15 kreditų.

Tikimės, kad ši studijų programa pakankamai patraukli, leidžianti tapti puikiu matematikos (ir informatikos) mokytoju.

Literatūra

- [1] Bugailiškytė, P. Gudynas, R. Rudalevičienė, M. Skakauskienė, E. Stankus, R. Švelnikienė ir A. Vilimienė. Matematikos brandos egzamino programa (2013 m. projektas). Adresas internete: [http://www.upc.smm.lt/naujienos/mbepp/Matematikos_brandos_egzamino_programos_projektas_\[1\].pdf](http://www.upc.smm.lt/naujienos/mbepp/Matematikos_brandos_egzamino_programos_projektas_[1].pdf).
- [2] V. Dagienė and E. Stankus. Initial teacher education in lithuania: policies, tendencies and chalenges. In *Proceedings of 11th International Conference Teaching Mathematics: Retrospective and Perspectives*, May 6–7, 2010, Daugavpils, Latvia, pp. 119–125, 2010.
- [3] R. Norvaiša ir kt. Matematinio ugdymo bendrojo ugdymo mokykloje gairės. Adresas internete: https://www.google.lt/#bav=on.2,or.r_qf.&fp=5309b70d345501cd&q=+Matematinio+ugdymo+bendrojo+ugdymo+mokykloje_gair%C4%97s.
- [4] E. Stankus ir V. Dagienė. Matematikos ir informatikos mokytojų rengimo perspektyvos. *Liet. mat. rink., LMD darbai*, **51**:160–163, 2010.

SUMMARY

Once again on mathematics teachers training

E. Stankus

In this paper the sensitive problems of school mathematics teaching and mathematics teachers training are analysed. Are degree programs, preparing mathematics and informatics teachers, provides enough knowledge that graduates are able to be good teachers? These and other issues, related to realities, an attempt to answer in the article.

Keywords: mathematics teacher, study programmes, pedagogy, mathematics, informatics, subject didactics.