

A. Mažylytės (1900–1972) nuopelnai plėtojant matematikos istoriją Lietuvoje

Juozas Banionis

Lietuvos edukologijos universitetas, Gamtos, matematikos ir technologijų fakultetas
Studentų 39, LT-08106 Vilnius
E. paštas: juozas.banionis@leu.lt

Santrauka. Pirmoji lietuvių diplomuota matematikė, katalikių moterų judėjimo veikėja Amelija Mažylytė (1900–1972), dar baigusi ir filosofijos studijas, pasižymėjo skleisdama Lietuvoje matematikos istorijos žinias. Daugelis jų paskelbtos lietuviškai pirmąkart. Straipsnyje pateikiama papildyta A. Mažylytės biografija ir nušviečiami jos minimos srities darbai.

Raktiniai žodžiai: aritmetika, skaičiavimas, geometrija, didaktikos istorija.

Įvadas

XX amžiuje Lietuvai atgimus modernia respublika, valstybėje buvo aktyviai klojami ir kultūros pamatai. Nemažas dėmesys buvo skiriamas tautos edukacijai, supažindinant gimtąja kalba su įvairių civilizacijų pasiekimais. Šiame bare reiškėsi pirmoji lietuvių diplomuota matematikė Amelija Mažylytė (1900–1972). A. Ažubalis, B. Riauba ją yra pristatę kaip Lietuvos universiteto (LU) absolventę, matematikę [1, 2, 12]. Šiame straipsnyje pateikiama papildyta A. Mažylytės biografija, akcentuojant jos nuopelnus matematikos istorijos sklaidai Lietuvoje.

1 Biografijos pėdsakai

Rokiškio apskrityje Vėbrių kaime, netoli Panemunėlio stambaus ūkininko Kazimiero ir bajoraitės Jankevičiūtės – Mažylių šeimoje 1900 m. kovo 17 d. (pagal senąjį kalendorių kovo 4) gimė Amelija [12, p. 5]. Be jos šeimoje jau augo vyresnėlė Ona, o po to dar gimė jaunėlė Veronika. Mažylių būta šviesių žmonių ir tai liudija ne tik bendravimas su žymiu Panemunėlio klebonu kun. Jonu Katele (1831–1908) [12, p.12], pasižymėjusiu kaip lietuviško švietimo organizatoriumi ir dovanojusiu tautai „Užduotina“ – mūsų aritmetikos pirmtaką. Tai patvirtina ir tėvų sprendimas leisti visas tris dukras į mokslus. Amelija pradžios mokslus ėjo dvejose mokyklose – Panemunėlio stotyje, o paskiau Kalkūnuose [15, l.2]. 1912 m. toliau mokėsi 4 klasėje Vilniaus mergaičių gimnazijoje, kuri, prasidėjus pirmajam pasauliniam karui, buvo perkelta į Rusijos gilumą – Voronežą. Ten ji, veikdama ateitininkų kuopelėje, drauge su kitomis mergaitėmis, nagrinėjo lietuvių literatūros klausimus, mokėsi lietuvių tautosakos, eilėraščių mintinai, o skaitydama Šventąjį Raštą bei kurdama pasaulėžiūros temomis rašinius, gilinosi į krikščionybės problemas [4, p. 315]. Voroneže ją supo žymios lietuvių asmenybės – matematikai Zigmas Žemaitis, Pranas Mašiotas, Marcelinas Šikšnys,

kalbininkai Jonas Jablonskis, Juozas Balčikonis. Su mokslo draugėmis Amelija netgi versdavusi pasakas į lietuvių kalbą ir tuo lavindama savo literatūrinius įgūdžius [2, p. 123].

1918 m. ji pavyzdinčiai baigė gimnaziją, pelnydama aukso medalį. Atsidarius keliams į atsikūrusią Lietuvos valstybę, gimnazijos abiturientė kartu su seserimis sugrįžta į Tėvynę ir telkiasi lietuvių mokytojų būrin. 1919/1920 mokslo metais ji pradėjo mokytojauti Panevėžio valstybinėje gimnazijoje. Tačiau, kai 1920 m. sausį Kaune buvo įsteigtas LU pirmtakas – Aukštieji Kursai, A. Mažylytė atvyko į laikinąją sostinę ir įstojo į Matematikos fizikos skyrių. 1920 m. birželį ji įsidarbino Švietimo ministerijoje – kanceliarijoje, paskiau Pradžios mokslo skyriaus sekretore, o dar po to – Knygų leidimo komisijoje. Matematikos studijų metais turėjo progos klausytis Lietuvos matematikų Z. Žemaičio, Viktoro Biržiškos, Otto T. Volko, Julijono Graurogko paskaitų. Studijas baigė, parengusi, vadovaujant Bernardui Kodačiui (1879–1957), diplominį darbą „Astronomiškas laiko nustatymas“, kurį 1925 m. spalio 28 d. sėkmingai apgynė [11, l.205].

Tapusi LU pirmosios laidos diplomuota matematike, A. Mažylytė tęsė pedagoginę veiklą Švento Kazimiero seserų kongregacijos privačioje mergaičių mokytojų seminarijoje Kaune, kur dar nuo 1925 m. vasario 9 d. dėstė matematiką ir jos metodiką [13, l.3]. Neužsisklęsdama į dalykinį ir pedagoginį ratą, ji pasiryžo siekti platesnio išsilavinimo ir įstojo į LU Teologijos filosofijos fakultetą, pasirinkdama antrosioms studijoms Filosofijos skyrių. Tuomet čia dėstė iškilios asmenybės: Pranas Dovydaitis, Pranas Kuraitis, Leonas Bistras, Vincas Mykolaitis, Mečislovas Reinys, Stasys Šalkauskis. Siekdama antrojo – filosofės diplomo, ji pasirinko pagrindine studijų šaka gamtos filosofiją, o šalutinėmis – filosofijos sistemą ir sociologiją. 1929 m. birželio 15 d., sėkmingai išlaikius baigiamuosius egzaminus, A. Mažylytei buvo pripažintas Filosofijos skyriaus baigimo diplomas su pažymėjimu „labai gerai“ [14, l.17].

Filosofijos studijos neabejotinai prisidėjo prie tvirtų katalikiškų pažiūrų suformavimo. Ji, garbingai atstovaudama šiai pozicijai, pasižymėjo, kaip moterų inteligenčių sąjūdžio Lietuvoje organizatorė, moterų švietimo plėtotėja. Dar nuo gimnazijos laikų įsijungė į ateitininkų veiklą, nuo studijų metų bendradarbiavo spaudoje. 1928–1929 m. ji redagavo ateitininkų mergaičių moksleivių žurnalą „Naujoji Vaidilutė“, kuris 1931 m. peraugo į moterų inteligenčių mėnraštį. Savo skelbtuose tekstuose A. Mažylytė pasisakė už moterų lavinimąsi ir dalyvavimą politinėje veikloje, tuo įkūnydama šiuolaikinės moters paveikslą. Kylančią A. Mažylytės pedagoginę, dalykinę kvalifikaciją liudija 1929 m. vasario 15 d. Švietimo ministerijos pripažintas jai aukštesniosios mokyklos mokytojo vardas ir suteikta teisė mokyti matematikos, fizikos ir kosmografijos, o vidurinėje mokykloje – dar ir rusų kalbą, istoriją, geografiją, gamtos mokslą [13, l.5-6].

1930–1936 m. tęsdama pedagoginę veiklą, Kauno „Saulės“ mergaičių mokytojų seminarijoje dėstė matematiką, o nuo 1931 m. S. Daukanto mokytojų seminarijoje – kosmografiją. Uždarius mokytojų seminarijas, nuo 1936 m. paskirta mokytojauti į „Saulės“ gimnaziją [15, l.4]. Prsidėjus sovietinimui 1940 m. ji buvo iškelta į Zarasų gimnaziją, iš kur jau vykstant SSRS–Vokietijos karui grįžo į Kauną ir dėstė matematiką bei jos metodiką atkurtoje mokytojų seminarijoje. 1943 m. ji sunkiai susirgusi ir iki 1944 m. gydėsi Kauno Raudonojo Kryžiaus ligoninėje. Traukiantis vokiečiams 1944–1945 m. buvo įdarbinta Braunsbergo ligoninėje, o iš ten grįžusi į Vilnių ir 1945–1946 m. dirbusi ligoninėje.

Nuo 1946 m. A. Mažylytė įsidarbino Mokslų akademijos bibliotekoje, tapdama Knygų sektoriaus vedėja. Šiose pareigose išbuvo iki išėjimo 1956 m. į užtarnautą poilsį Pastarąją veiklą, nutolusią nuo pedagoginio darbo, matyt sąlygojo sovietinio švietimo tikrovė, paremta svetima jai pasaulėžiūra. Nors mėginimo sugrįžti prie mėgstamos matematikos bei didaktikos būta. Matematikos metodiką jai teko dvi vasaras (1946–1947) dėstyti mokytojų kursuose Kaune, o nuo 1947 m. rugsėjo ji buvo priimta į Vilniaus valstybinį pedagoginį institutą Fizikos matematikos fakulteto Matematinės analizės ir geometrijos katedrą vyresniąja dėstytoja. Tačiau šiose pareigose ji teišbuvo vos vienerius mokslo metus [15, l.6].

Išlikusiose charakteristikose pabrėžiama, esant ją „gera matematike, rimta pedagoge“ [13, l.6]. 1972 m. balandžio 30 d. Vilniuje A. Mažylytė mirė.

2 Publikacijose – ypatingas dėmesys matematikos istorijai

A. Mažylytė, baigusi matematikos ir filosofijos studijas, nemažai laiko skyrė rengdama ir skelbdama publikacijas. Pasitikėjimo reiškiantis pastarojoje srityje teikė ir puikus lietuvių kalbos išmanymas. Dar gimnazijos laikais ji bendravo su J. Jablonskiu, J. Balčikoniu, o nepriklausomoje Lietuvoje dar užmezgė ryšius su K. Būga. Šie žymūs kalbininkai turtino gimtosios kalbos išmanymą, stiprino humanitarinį išprusimą. Prie to dar prisidėjo ir užsienio kalbų mokėjimas – ji mokėjo vokiečių, prancūzų, rusų, lenkų kalbas [13, l.4]. Tam tikros Vakarų Europos mokslo paveldo patirties ji sėmėsi 1933 m. stažuodamasi Grenoblio universitete. Įgytoji erudicija, platus akiratis A. Mažylytės mokslinius interesus neatsitiktinai pakreipė matematikos istorijos linkme. Ji, pasisakydama už aktyvų moterų reiškimąsi visuomenėje, skatino mergaičių švietimą, ragindama jaunuoles studijoms, pati aktyviai užsiėmė visuomenine veikla ir dalyvavo aukštuosius mokslus baigusių moterų draugijoje, mokytojų katalikių sąjungoje bei matematikos fizikos mokytojų draugijoje [13, l.5], [15, l.5]. Įvairi A. Mažylytės publikacijų tematika, tačiau pagrindinės jų liečia matematikos dalyką. Be straipsnių, skirtų matematikos dalykų raidai, minėtinos ir matematikos didaktikos publikacijos, kurios tampriai persipynusios vėlgi su matematikos istorija. Iš pastarųjų išskirtini penki straipsniai, paskelbti 1928–1939 m. tarpsniu.

A. Mažylytė, matyt paskatinta prof. P. Dovydaičio, su kuriuo siejo pažintis nuo veiklos Ateitininkų Federacijoje ir tęsėsi antrųjų – filosofijos studijų metu, ėmėsi skirto „matematikų kunigaikščiui“ – Karlui F. Gaussui (1777–1855) straipsnio [3]. Ji, pasiremddama vokiečių A. Kistnerio, F. Mathe, W. Ahrens ir kt. biografiniais tyrinėjimais, atskleidė K. Gaussą ne tik kaip didįjį matematiką, bet ir parodė „gyvą žmogų“, išgyvenusį šeimos džiaugsmus ir nelaimes. Dėstydamą biografiją, autorė koncentruotai pažymėjo svarbiausius K. Gausso gyvenimo etapus. Paminėjęs dar vaikystėje išryškėjusius jo nepaprastus matematinius gabumus ir mokyklinių metų lektūrą – L. Eulerio, J.L. Lagrange'o, I. Newtono veikalus, straipsnyje akcentuojami pirmieji pasiekimai matematikos teorijoje, t. y. mažiausias paklaidų metodas ir pirminių skaičių dėsnis. Tokia sėkmė paskatino tolimesnėms matematikos studijoms, atsisakant svajonės gilintis į filosofiją. K. Gaussas, kaip matematikas dar labiau išgarsėjo studijų metais Goettingene, 1796 m. pateikdamas taisyklingojo septyniolikampio brėžimą į apskritimą, naudojantis liniuote ir skriestuvu. Kitas K. Gausso gyvenimo etapas – pažintis su profesoriumi J.F. Pfaffu ir disertacijos apie algebrinės lygties šaknų egzistavimą rengimas. Vertindama svarbiausią jo veikalą „Aritmetikos tyrinėjimai“, autorė įvardija,

jog jame atspindėta skaičių teorija nuo Diophanto laikų ir jis „tebelaikomas pagrindiniu skaitmenų mokslu“ [3, p.422]. Be to straipsnyje neaplenkiami ir kiti K. Gausso 1808–1828 m. paskelbti darbai, pažymimi nuopelnai astronomijoje, reiškiniais trianuliacijos darbuose, domėjimasis elektromagnetiniais reiškiniais. Visiems K. Gausso darbams priskirtinas vertinimas „padaryt nedaug, bet atbaigta“ ir pasak autorės „jo darbai korektūrų nebereikalingi“. Nusakydama didžiojo matematiko palikimo reikšmę ateities kartoms, A. Mažylytė, pasitelkusi vokiečio E. Kummerio žodžius, tarė: „tai yra meistriški veikalai su pavyzdingumu antspaudu“ [3, p.424]. Nors publikacija yra proginė – rengta K. Gausso 150 m. gimimo proga, tačiau pasižymi gilumu, pirmąkart lietuviškai žinių skelbimu ir pelnytai rikiuojasi greta P. Dovydaičio ir Z. Žemaičio šia tema paskelbtų darbų.

Du straipsniai, parengti žymių vokiečių ir rusų autorių kapitaliais darbais, nagrinėja seniausių matematikos dalykų – aritmetikos (skaičiavimo) ir geometrijos raidą. Abiejų straipsnių bendras bruožas yra ženklus ryšys su šių dalykų mokymu įvairiais istorijos tarpsniais. Pirmasis – „Skaičiuotės mokymo raida“ [5], aprėpia skaičiavimo meną per visą civilizacijų istoriją. Pradedant nauju XIX a. atradimu – Ahmeso papirusu, anot autorės „seniausiu tuo tarpu žinomu aritmetikos vadovėliu“ iš Egipto civilizacijos ir baigiant to paties XIX a. skaičiuotės mokymo korifėjais J.F. Herbartu (1776–1841) ir A. Grube (1816–1884). Šioje talpioje apžvalgoje sudėlioti reikšmingi aritmetikos mokslui faktai: graiko Nikomacho (I a.) visą tūkstantmetį Europoje naudotas vadovėlis, Herberto, tapusio popiežiumi Silvestru II (X a.) praktiško skaičiavimo propagavimas, išleidžiant knygas „Taisyklės abaku skaičiuoti“ ir „Nusakymas apie dalyką“, L. Pacciolio veikalas „Aritmetikos visuma“. Atskirai iškeliami A. Riese veikalo „Skaičiavimas“, kur tiek žavimasi „absoliutinėmis skaičių santykių tiesomis“, tiek įvardijama, kaip „prekybai reikalingą dalyką“, nuopelnai [5, p. 335]. Kadangi straipsnyje skaičiavimo raida glaudžiai siejama su jo mokymu įvairiais istoriniais tarpsniais, todėl neatsitiktinai XVIII a., dar vadinamas pedagogikos amžiumi, pažymimas pietistų ir filantropistų dialogu. Apskritai, straipsnis įtikinamai parodo, kaip matematikos mokymo praeityje pėdsakai neišvengiamai veda link matematikos istorijos. A. Mažylytė, atskleidusi skaičiavimo raidą, šiuo straipsniu įprasmina aritmetikos tapso XIX a. „privalomu auklėjamojo lavinimo dalyku“ reikšmę. Kitas straipsnis – „Svarbiausios geometrijos brendimo mintys“ [9, 10] apžvelgia ilgą ir įdomų šio matematikos dalyko kelią. Publikacija paskelbta dviem dalimis, atitinkančiomis du svarbius geometrijos raidos laikotarpius. Pirmajame jų gvildinamas geometrijos, kaip mokslo kilimas, pradedant Rhindo papirusu (II tūkstantmetis pr. Kr.), Asirijos bei Babilono molinėmis lentelėmis ir baigiant šio mokslo suklestėjimu senovės Graikijoje. Pažymima žymūs graikų mokslo vyrai: Talis, Pitagoras, Hipokratas, Platonas, Eudoxos, Meneachmos, Archimedas, Apollonios, Eukleidas, o tada susitelkiama prie pastarojo „Pradmenyse“ esančio V postulato problemos. Pasak autorės, šią problemą geometrijoje įtakojo trys „metodinės kryptys“. Pirmoji iš jų siekė postulato teisingumo įrodymo, antroji – stengėsi paneigti šiam postulatui prieštaraujančius atvejus, trečioji – įrodinėjo postulato nepriklausomumą [9, p. 233]. Publikacijos tęsinyje – antrojoje dalyje supažindinama su antrosios „metodinės krypties“ atstovais G. Saccheriu (1667–1733), J. Lambertu (1728–1777) ir A. Legendre (1752–1833). Įvertinant šios krypties atstovų nuopelnus, pabrėžiama, jog jie ne tik kritiškai vertino geometrijos pagrindus, bet ir „ruošė kelią neeuklidinėms geometrijoms“ [10, p. 294]. Toliau pripažįstama, kad N. Lobačevskio sukurta geometrija parodė V postulato nepriklausomumą nuo kitų aksiomų ir postulatų. Be to straipsnio pabaigoje dar sutelktai išdėstomos D. Hilberto paskelbto veikalo

„Geometrijos pagrindai“ idėjos, pristatant penkias aksiomų grupes. Abejose straipsnio dalyse autorė pasireiškė, kaip išmani matematikė ir iliustravimui pasitelkė įvairių trikampių teoremų įrodymus. Pabaigoje reikšmingai daroma išvada, jog sukurtoji Hilberto geometrija „neturi juslinio pobūdžio, o yra sutarti dalykai“, kurie gali būti bet kokie norimi realūs vaizdai [10, p. 298]. Straipsnis parašytas remiantis žymių rusų ir vokiečių autorių V. Kagano, V. Deputatovo, H. Wieleitnerio, D. Hilberto darbais.

Toks gilus geometrijos raidos atspindėjimas nebuvo atsitiktinis. Tai – ne vieno meto ir ne vieno prisėdimo darbas. Pastarojo straipsnio epilogu laikytinas A. Mažylytės straipsnis „Pirmieji neeuclidininkai“ [6], kuris parašytas populiariai, bet informatyviai pateikiantis visą Euklido V postulato nagrinėjimo istoriją, atskleidžiant žymių matematikų G. Saccherio, N. Lobačevskio, J. Bolyai, B. Riemanno pasiekimus. Kaip pastebi autorė, lygindama atskiras geometrijas, Euklido geometrijoje dominuoja vaizduotės dalykas, neeuclidinėse – Lobačevskio ir Bolyai – greta vaizduotės kreipiamas dėmesys į analizę, o Riemanno erdvė laikoma „skaičių įvairumu“ [6, p. 680]. Dar vienas A. Mažylytės straipsnis, kuris tyrėjų nepastebėtas, tai „Mergaitės ir matematika“ [7]. Nors pabrėžiant „matematikos reikšmę ugdymui“, straipsnyje pagrindinai svarstomos matematikos mokymo problemos mergaičių gimnazijose, tačiau nemažai vietos skiriama moterims, pasižymėjusioms matematikos moksle. Autorė, oponuodama nuomonei, jog „mergaitės negabios matematikai“, supažindino su Aleksandrijos matematike Hipatia, XVIII a. itale Agnesi bei XIX a. prancūze Sophie Germaine ir angle Grace Chisholm. Kiek nuodugniai aptariama Sofijos Kovalevskajos gyvenimas ir pasiekimai matematikoje [7, p. 382]. Tuo pačiu daroma išvada, jog „matematika nėra kažkokia burtų pasaulio karalaitė neprieinama mergaičių sąmonei“ [7, p. 383]. Be to A. Mažylytė, skatindama moterų intelektualių judėjimą, yra publikavusi straipsnį apie Nobelio premijos laureatę Mariją Curie-Sklodowską. Skleidžiant metrinės sistemos naudą Lietuvoje, A. Mažylytė nušvietė dešimtinių matų (metro, gramo, sekundės) kilmę XVIII a. ir raidą XIX a. [8]. Pastarasis straipsnis neabejotinai prisidėjo prie metrinės sistemos populiarinimo ir tuo pačiu modernios valstybės tvirtinimo.

3 Išvados

Aptartosios A. Mažylytės publikacijos demonstruoja plačią autorės erudiciją, jos gilią matematikos istorijos žinias. Šios publikacijos sudarytų dvi grupes. Viena jų skirta grynai matematikos istorijos problemoms, kitoje – pasitelkiant matematikos istorijos faktus parodomas straipsnio tezių teisingumas.

Literatūra

- [1] A. Ažubalis. Pirmoji Lietuvos universiteto diplomantė matematikė. *Mokslo Lietuva*, 2000 m. gegužės 18 d.
- [2] A. Ažubalis. Pirmoji Lietuvos universiteto diplomantė matematikė. *Mokslo ir technikos raida Lietuvoje*, pp. 122–128, Vilnius, 2010.
- [3] A. Mažylytė. Carl Friedrich Gauss (1777–1855). *Kosmos*, 9:422–424, 1928.
- [4] A. Mažylytė. Organizuotas moterų veikimas At-kų Federacijoje. *Naujoji Vaidilutė*, 7:314–320, 1933.
- [5] A. Mažylytė. Skaičiuotės mokymo raida. *Lietuvos mokykla*, 18:333–340, 1933.

- [6] A. Mažylytė. Pirmieji neeuklidininkai. *Šviesos keliai*, **11**:675–680, 1935.
- [7] A. Mažylytė. Mergaitės ir matematika. *Naujoji Vaidilutė*, **10**:379–385, 1936.
- [8] A. Mažylytė. Metras. *Lietuvos mokykla*, **12**:766–768, 1939.
- [9] A. Mažylytė. Svarbiausios geometrijos brendimo mintys (I). *Gamta*, **3**:229–234, 1939.
- [10] A. Mažylytė. Svarbiausios geometrijos brendimo mintys (II). *Gamta*, **4**:294–301, 1939.
- [11] *MGF tarybos protokolai*. VUB RS, F.96. VDU3.
- [12] B. Riauba. Amelija Mažylytė – matematikė nuo Panemunėlio. *Prie Nemunėlio*, **2**:12–14, 2011.
- [13] Švietimo ministerija. *A. Mažylytės byla*. LCVA, F.391, Ap.7, B.3653.
- [14] *TFF tarybos protokolai*. LVCA, F.631, Ap.13, B.155.
- [15] *VVPI. A. Mažylytės byla*. LEUA, F.K2744.

SUMMARY

Amelija Mažylytė's (1900–1972) merit in the development of the history of mathematics in Lithuania*J. Banionis*

Amelija Mažylytė was the first Lithuanian diplomaed woman mathematician, the graduate of Lithuanian University, the participant of catholic women movement and also the graduate of philosophy studies. She started dissemination of the knowledge of the history of mathematics in the Lithuanian language. The article presents a complemented biography of A. Mažylytė and the works of her research interest. The special attention is given to publications about the history of calculations, the development of geometry and a universally known specialist of mathematics C.F. Gauss.

Keywords: arithmetic, counting, geometry, history of didactics.