

## Matematikos mokytojas Jonas Mašiotas

Algirdas AŽUBALIS (LKA)

el. paštas: algirdas.azubalis@one.lt

Šiomet sukanka 110 metų nuo tos dienos, kai Rygoje matematikos mokytojo, rašytojo, lietuvių nacionalinio atgimimo veikėjo Prano Mašiotas (1863–1940) šeimoje 1897 m. rugsėjo 12 d. gimė sūnus Jonas Mašiotas. 1915 m. jis baigė Rygos vokiečių realinę gimnaziją. 1916–1918 m. J. Mašiotas dirbo lietuvių karo pabėgėlių komitete Maskvoje, kartkartėmis nuvykdamas į Voronežą, kur gyveno, pasitraukę nuo fronto artumos tėvai. Grįžęs į Lietuvą, 1919–1922 m. jis mokytojavo Marijampolės Rygiškių Jono gimnazijoje ir mokytojų seminarijoje. Dėl jauno amžiaus J. Mašiotas mažai skyrėsi nuo vyresniųjų gimnazistų ir seminaristų: kai kurie dėl susitrukdytų mokymesi I pasaulinio karo metais buvo už jį net ir vyresni. Todėl jaunam pedagogui išskildavo sunkumą palaikant mokinių drausmę. Tad jis dažnai grasindavo pranešias apie išdykaujančius mokytojų tarybai. Todėl jam buvo prilipdyta pravardė „taryba“, kuri greitai virto rusiškai-vokiška pravarde „ryba-fiš“, kuri vėliau „nusekė“ J. Mašiota ir į Kauną, o iš jo – į pokario Vokietiją. Nuo 1922 m. J. Mašiotas studijavo matematiką Berlyno ir Lozanos universitetuose. Martyno Mažvydo bibliotekos rankraščių skyriuje saugomame jo sesers Marijos Mašiotaitės-Urbšienės (1895–1959) archyve yra ir J. Mašiotas laišku jai. 1924 m. balandžio 22 d. jis iš Lozanos rašė seseriai, dirbusiai Lietuvos pasiuntinybėje Berlyne: „Laimė, kad dabar persikėliau, nes kuo vėliau būčiau padaręs, tuo daugiau laiko būčiau sugaišęs <...>, dirbti galiu ir čia nesunku, nes viso 3–4 studentai matematikai+fizikai. Tiesa, čia matematika – tai „remeslo“, Berlyne – „nauka“, bet ką bedarysi, ten per daug išsiblaškai“ (čia ir kitur laišku kalba netaisyta – A. A.). 1924 m. spalio 25 d. laiške rašoma: „Tau įdomu, kiek mokinuosi aš. Taigi turiu paskaitas nuo 8–12 ir nuo 2–7 kasdieną. Turiu ir lankau jas atidžiai, nepraleisdamas nei vienos <...>. Supranti, kad matematika be galo į paskutinį dešimtmetį išsiplėtojo ir norint ją sąžiningai žinoti, reikia atitinkamo laiko – intensyvaus darbo 4–5 metų – dėlei to nesiginčysiu <...>. Jei būčiau jaunesnis ir žioplesnis, tai į ją nesigilinčiau ir todėl diplomą pasiekčiau paviršutiniai, bet greičiau. Dabar gi noriu žinoti, nes nemanau jos pamiršti, o manau dirbti ir toliau mokslo srityje. Be abejo, daug veik ir striuka materialė padėtis“ [13]. Karti tiesa: I pasaulinis karas, evakuacija į Voronežą, revoliucija, bolševikų perversmas, pilietinis karas Rusijoje nualino ir iki karo ne per daug turtų sukrovusią Rygos gimnazijos mokytojo P. Mašiotas šeimą, auginusią ir leidusią į mokslus tris vaikus, padėjusią giminėms. Atkūrusioje nepriklausomybę Lietuvoje irgi buvo sunkoka, o ir tėvas – jau senyvas ir ligotas. Todėl dar viename laiške seseriai J. Mašiotas rašė: „Aš supratau, kad materialė šeimynos padėtis liko be fundamento, iš naujo

atstatyti jau per vėlu“ [13]. Nepasitenkinimas dėstyto lygiu, materialiniai sunkumai privertė J. Mašiotą mesti studijas ir grįžti į Lietuvą. Nuo 1926 m. jis mokytojavo Kauno aukštesniojoje komercinėje mokykloje, nuo 1927 m. – kartu ir „Aušros“ berniukų gimnazijoje. Buvo griežtas pedagogas. Pats tobulinosi savarankiškai, 1928 m. išlaikė egzaminus progimnazijos, 1932 m. – gimnazijos mokytojo cenzui gauti. Pagerėjo materialinė padėtis. Nusipirko sklypą Kačerginėje, pasistatė vasarnamį. Jame enkavedistų išskeldintas iš nuosavo namo 1940 m. apsigyveno ir mirė tėvas P. Mašiotas. 1943 m. J. Mašiotui suteikiama aukščiausia – vyresniojo mokytojo – kvalifikacinė kategorija. Iš alkanos karo metu Kauno jis persikėlė į Vilkijos gimnaziją, o 1944 m. su šeima pasitraukė į Vokietiją, čia mokytojavo lietuvių, pabėgusių į Vakarus nuo artėjančios Raudonosios armijos, vaikų mokyklose. 1949 m. išvyko į JAV, apsigyveno Čikagoje (Chicago), čia 1953 m. sausio 28 d. mirė.

J. Mašiotas aktyviai dalyvavo visuomeninėje veikloje: 1916–1918 m. priklausė lietuvių socialistų liaudininkų partijai, viename laiške seseriai šmėkšteli netgi užuomina apie sėdėjimą Lietuvoje kalėjime. 1924 m. balandžio 29 d. laiške Marijai jis rašė: „Aš stebiuosi tik Tavo ir kitų <...> žmonių aklumui, kurie iki neims smirdėti, nepažino vis, kad vietoje Lietuvos turime mėšlyną, pilną užkrečiamų bacilų <...>. Čia galiu kaltinti vien demokratinę opoziciją <...>, kuri vietoj tarti ir ginti visu smarkumu Lietuvos poziciją ėjo bebalsiai bernauti Rymo Papos vasalijai“ [13]. Nusistatymą prieš katalikų Bažnyčią išreiškė gana originaliai, gimus pirmajai dukrai: protestuodamas prieš civilinių santuokos ir krikšto registracijų nebuvimą to meto Lietuvoje, dukrą pakrikštijo Baniute Kauno musulmonų mečetėje. Tačiau jaunatviškas maksimalizmas išblėso, iš kairiųjų įtakos J. Mašiotas greitai išsivadavo. Įstojo į Lietuvos šaulių sąjungą, nuo 1929 m. priklausė Lietuvos skautų sąjungai, nuo 1945 m. – Lietuvos atgimimo sąjūdžiui, buvo vienas jo kūrėjų, nuo 1951 m. – Amerikos lietuvių tautinei sąjungai. Lietuvoje ir užsienyje gyvendamas, J. Mašiotas aktyviai bendradarbiavo periodinėje spaudoje: „Jaunojoje Lietuvoje“, „Lietuvos žiniuose“, „Švietimo darbe“, „Mūsų kelyje“, „Vienybėje“, „Margutyje“, „Drauge“ ir kitur. 1919 m. Rygoje trumpai redagavo „Darbininkų kovą“, 1946 m. Vokietijoje – „Laisvąją Lietuvą“ [1, 2].

Didelį indėlį J. Mašiotas įnešė į matematikos didaktiką. 1928 m. jis išleido pirmą savo vadovėlį – „Erdvės geometriją“ [5]. Jau šiuo vadovėliu J. Mašiotas užsirekomendavo kaip pirmasis Vakarų Europoje studijavęs lietuvis autorius. Stengėsi stereometriją pateikti trumpai, lakoniškai, bet gana turiningai, realizuojamas geometrijos ryšys su realiu gyvenimu: visi stereometrinių kūnų siejami su atitinkamais kristalais, yra daug istorinių uždavinių, pateikiama trumpa stereometrijos istorija. Vadovėlių recenzavęs Pranas Dailidė (1888–1965), kiek pakritikavęs vadovėlio trumpumą, kuris, anot jo, sumenkinas mokinių paruošimą, visgi pripažino, kad tai naujo, lietuviško kelio ieškojimas, remiantis nebe rusų, o vakarietiška matematikos didaktika [4]. Naują žodį J. Mašiotui teko tarti ir algebros mokyme. Nors matematikos mokymo modernizavimo klausimai Lietuvos mokykloje, remiantis Meranės (Meerane) programa (Vokietija, 1905), jau buvo aptarti 1928–1929 m., ir pagrindinis klausimas buvo funkcijos sąvokos įvedimas pirmiausia į algebros kursą, naujai parengto vadovėlio gimnazijoms teko laukti gana ilgai. Šią spragą bandė „užkišti“ būtent J. Mašiotas. Jo knygoje [6], kuri buvo rekomenduota kaip papildymas prie gimnazijų III, IV ir iš dalies V klasės algebros vadovėlių, aptariami pastovieji ir kintamieji dydžiai, kintamųjų dydžių (vienmačių, dvimačių ir trimačių) vaizdavimo įvairių rūšių

diagramomis (atkarpinėmis, kvadratinėmis, stačiakampėmis, skritulinėmis, tūrinėmis, simbolinėmis) klausimai. Diagramoms sudaryti naudojama daugybė geografinių, istorinių, statistinių žinių. Po to įvedama funkcijos sąvoka, koordinacių metodas (ne tik plokštumoje, bet ir erdvėje, supažindinama ir su polinėmis koordinatėmis), tiesių ir kreivių lygtys. Teoriniai aiškinimai gausiai iliustruojami pavyzdžiais, pateikiama užduočių mokiniams. Knygos paantraštėje nurodoma, kad tai jos I dalis. Nėra joje medžiagos ir baigiamosioms klasėms. Bet II knygos dalis nebuvo išleista (o gal ir nebuvo parašyta?). 1936 m. J. Mašiotas išleido savo papildytą tėvo P. Mašio trigonometrijos vadovėlio [12] IV leidimą, kuriame irgi įvesta ankstesniuose leidimuose nevar-tota funkcijos sąvoka. Kiek pakritikavęs, šį vadovėlį savo recenzijoje [17] teigiamai įvertino Jonas Šlapšys (1906– ?). Paskutinio nepriklausomos Lietuvos gyvavimo dešimtmečio pabaigoje J. Mašiotas išleido septynių dalių „Matematikos vadovėlį“ progimnazijoms ir gimnazijoms. Pirmosios trys dalys [8] buvo skirtos aritmetikai ir algebrai. Šios dalys pasižymi labai ryškia aritmetikos ir algebros žinių integracija su realiu gyvenimu. Skyrelyje „Skaičiavimas“ yra daug užduočių apie Lietuvą: jos gyventojų, geležinkelių keleivių skaičiai, kooperatyvų pajamos, akcinių bendrovių kapitalai, išlaidos švietimui. Skyrelyje matavimams kartoti kalbama apie nepriklausomos Lietuvos ir okupuoto Vilniaus krašto, Nemuno ir Neries baseinų, pasaulio žemynų ir vandenynų, Lietuvoje auginamų įvairių žemės ūkio kultūrų pasėlių plotus. Skyrelyje „Apskaičiuojami skaičiai“ operuojama didžiausių Lietuvos miestų gyventojų skaičiais, apskričių, pasėlių plotais, upių ilgiais, švietimo statistika, valstybės pajamomis ir išlaidomis. Ypač įdomus yra skyrelis „Dydžių geometriškas vaizdavimas“. Čia randame užduočių ir pavyzdžių: Lietuvos upių ilgiai, žymių matematikų gyvenimų trukmė, aukščiausios pasaulio viršukalnės, Europos valstybių geležinkelių linijų ilgiai (Lietuva – 1543 km – IX vieta), žymiųjų aušrininkų ir varpininkų gyvenimų trukmė, pasaulio vandenynų vidutiniai gyliai, Lietuvos kalvų aukščiai, savosios mokyklos mokinių pasiskirstymas klasėmis, kovotojų, žuvusių už Lietuvos nepriklausomybę, pasiskirstymas pagal amžių, Lietuvos miestų gyventojų skaičius, žemynų, Lietuvos žemės naudmenų ir pasėlių plotai. Šie duomenys vartojami diagramoms braižyti arba yra jomis išreikšti ir juos reikia mokėti perskaityti. Diagramos – įvairių aukščiau minėtų rūšių. Dar viename skyrelyje geometriškai interpretuojamos sutrumpintos daugybės tapatybės. Įvedus neigiamuosius skaičius, pateikiama jų trumpa istorija. Daug su gyvenimu susijusių pavyzdžių pateikiama įvedant laipsnio sąvoką. 10-ties laipsniais išreiškiamas šviesos greitis, Žemės sukimosi greitis, orbitos ilgis, masė, Saulės paviršius, tūris, masė, pusiaujo ilgis, meridiano ilgis, Žemės paviršius ir tūris, Žemės rutulio vandenynų plotas, šviesos bangų skaičius per sekundę. Neigiamieji laipsnio rodikliai vartojami atomų masei, molekulių ir bakterijų dydžiams, šviesos bangų ilgiams išreikšti.

Likusios keturios „Matematikos vadovėlio“ dalys [9] buvo skirtos geometrijai. Matyt, J. Mašiotas buvo parengęs ir penktą dalį, bet žlugus Lietuvos nepriklausomybei, nespėjo jos išleisti. Apie tai galima spręsti iš to, kad ketvirtoji dalis baigiama daugiasieniais kampais bei „centrinio ir lygiagrečiu metmeniu“, t.y. stereometrijos kursas pilnai nepateiktas. Vadovėliuose pateikiama daug istorinių žinių apie geometrijos vystymąsi, yra Egipto piramidžių, matematikos pamokos Senovės Graikijoje, Archimedo (Archimėdės, apie 287–212 pr. Kr.), Euklido (Eukleidės, apie 365– apie 300 pr. Kr.), Archimedo žuvimo paveikslai. Yra iliuzijų pavyzdžių (ar linijos yra tiesės,

ar tiesės yra lygiagretės). Pateikiama įdomių žinių iš žemėlapių ir planų sudarymo, trigonometrinių funkcijų istorijos. Apskritimo ilgis pradedamas aiškinti nuo to, kas buvo žinoma Archimedui, aptariami Ahmeso (apie 1700 pr. Kr.), Anaksagoro Klazomeniečio (Anaxagoras Klazomenios, apie 500–428 pr. Kr.), Talio (Thales, apie 624–528 pr. Kr.) iš Mileto, Pitagoro (Pythagoras, apie 580– apie 500 pr. Kr.), Hipokrato (Hippokratēs, 460– apie 377 pr. Kr.), Euklido, Klaudijo Ptolemajo (Ptolemaios, apie 100– apie 178), Bramaguptos (598– apie 660), Leonardo Piziečio–Fibonačio (Leonardo Pisano–Fibonacci, apie 1170–po 1228), Fransua Vieto (F. Viète, 1540–1603), Adriano Mecijaus (A. Metius, 1543–1620), Ludolfo van Coileno (Ludolph van Ceulen, 1540–1610), Viljamo Šenkso (W. Shanks, 1812–1880) darbai. Paaiškinama, kad simbolį  $\pi$  pirmas įvedė anglas Viljamas Džonsas (W. Jones, 1675–1749) 1706 m. Mokantis skritulio ploto, naudojamos įvairios, iš skritulių ir kitų figūrų kombinuotos figūros. Yra ir daugiau įvairių praktinio turinio užduočių (planų brėžimas, naudojimas skersiniu ir proporciniu masteliais, pantografu ir kt.). Mokantis simetrijos – daug pavyzdžių iš gamtos, karpinių, architektūros. Diržinė pavara nagrinėjama kaip bendroji dviejų apskritimų liestinė. Figūrų panašumas siejamas su fotografavimu, pateiktos trys skirtingų dydžių Zapyškio bažnyčios nuotraukos. Daug uždavinių yra gyvenimiškos, lietuviškos tematikos, pvz.: „Prie Nežinomojo kareivio kapo aukščiausias kryžius yra 8 m aukščio, jo šešėlis lygus 12 m. Apskaičiuoti Karo muziejaus bokšto aukštį, jei jo šešėlis tuo pat metu lygus 55,5 m“. Kaip papildoma medžiaga pateiktas skyrelis „Trys seniausi geometrijos uždaviniai“. Jame aptariamos kampo trisekcijos, kubo dvigubavimo (Delo salos uždavinys) ir skritulio kvadratūros problemos, supažindinama su K.F. Lindemano (K.F. Lindemann, 1852–1939) ir Kochanovskio (Kochanowski) darbais šioje srityje.

Visas geometrijai skirtas „Matematikos vadovėlio“ dalis recenzavo J. Šlapšys [14–16]. Nurodęs kai kuriuos nedidelius trūkumus (kai kurie – susiję su terminijos problemomis), vadovėlius jis vertino palankiai.

J. Mašiotas paskelbė ir pora matematikos didaktikos straipsnių. Pirmajame [10] jis parodė, kaip geometriškai galima interpretuoti aritmetinės ir geometrinės progresijų  $n$ -jo nario ir  $n$  narių sumos formules. Antrasis straipsnis [7] skirtas 1929 m. parengtai progimnazijų ir gimnazijų matematikos programai aptarti. Pabrėžiama, jog „matematikos mokytojų kongresas išskėlė pageidavimą, kad naujoje matematikos programoje visų pirma būtų ugdomos ir plečiamos skaičiaus ir funkcijos sąvokos“ [7, p. 33]. Pateikiamos pastabos dėl atskirų klasių kurso: „VIII klasės matematikos kurso vyriausias uždavinys yra parodyti moksleiviams, kad gimnazijos kursu matematika toli gražu nesibaigia ir kad skaičiaus ir funkcijos sąvokų aiškėjimas veda prie didžiulių gamtos problemų sprendimo“ [7, p. 35]. Pastarasis straipsnis nubrėžė ir paties J. Mašiototolesnės veiklos programą – savo vadovėliuose jis kaip tik ir realizavo 1929 m. matematikos programos nuorodas, paremtas Meranės programos idėjomis.

1934 m. J. Mašiotas Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto matematikos bibliotekai padovanojo 53 pavadinimų aukštosios matematikos vadovėlių rusų ir vokiečių kalbomis rinkinį [3, p. 55].

Vokietijoje veikusioms lietuvių, pasitraukusių artėjant Raudonajai armijai 1944 m., vaikų mokykloms J. Mašiotas 1945 m. išleido „Keturženklės dešimtainių logaritmų ir trigonometrinių funkcijų didumų lenteles“, iš esmės pakartodamas savo 1929 m. išleistą leidinį [11].

1993 m. rugpjūčio 16 d. J. Mašiotas pelenai, jo dukros B. Kronienės atvežti iš JAV, buvo iškilmingai palaidoti Kaune, Petrašiūnų kapinėse šalia tėvo ir sesers Marijos bei svainio Juozo Urbšio.

### Literatūra

1. A. Ažubalis, *Iš Lietuvos matematinio švietimo praeities*, Šviesa, Kaunas (1997).
2. A. Ažubalis, *Matematika lietuviškoje mokykloje (XIX a. pradžia – 1940 m.)*, Žiburys, Vilnius (1997).
3. J. Banionis, *Matematikos mokslo raida Lietuvoje 1920–1940 m.*, Matematikos ir informatikos institutas, Vilnius (1994).
4. P. Dailidė, Jono Mašiotas „Erdvės geometrija“, *Švietimo darbas*, **11**, 1497–1499 (1928).
5. J. Mašiotas, *Erdvės geometrija*, Tulpė, Kaunas (1928).
6. J. Mašiotas, *Funkcija ir jos grafiškas vaizdavimas aukštesniosiose ir vidurinėse mokyklose*, I d., Spaudos fondas, Kaunas (1930).
7. J.V. - Mš. (J. Mašiotas), Pastabos dėl suprojektuotos matematikų kongreso programos vidurinei ir aukštesniajai mokyklai, *Mokykla ir gyvenimas*, **1**, 33–37 (1929).
8. J. Mašiotas, *Matematikos vadovėlis. Aritmetika ir algebra*, I–III d., Spaudos fondas, Kaunas (1938–1940).
9. J. Mašiotas, *Matematikos vadovėlis. Geometrija*, I–IV d., Spaudos fondas, Kaunas (1937–1940).
10. Mš. J. (J. Mašiotas), Grafiškas progresijų vaizdavimas, *Švietimo darbas*, **5**, 508–514 (1928).
11. J. Mš. (J. Mašiotas), *Matematinės formulės ir lentelės*, Tulpė, Kaunas (1929).
12. P. Mašiotas, *Plokšminė trigonometrija ir uždavinynas*, Spaudos fondas, Kaunas (1936).
13. Nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos rankraščių skyrius, Fondas 14, byla 576, *J. Mašiotas laiškai seseriai M. Urbšienei*.
14. J. Šlapšys, J. Mašiotas, „Matematikos vadovėlis“, II–III dalis, *Geometrija, Tautos mokykla*, **1**, 22 (1939).
15. J. Šlapšys, J. Mašiotas, „Matematikos vadovėlis. Geometrija“, I d., *Tautos mokykla*, **23**, 550–551 (1938).
16. J. Šlapšys, J. Mašiotas, „Matematikos vadovėlis“, I dalis, *Tautos mokykla*, **11–12**, 300 (1938).
17. J. Šlapšys, P. Mašiotas, Plokšminė trigonometrija ir jos uždavinynas, *Lietuvos mokykla*, **3**, 238–239 (1938).

### SUMMARY

#### A. Ažubalis. Jonas Mašiotas the Mathematics Teacher

Mathematics teacher Jonas Mašiotas (1897–1953) was the son of Pranas Mašiotas (1863–1940) – the famous Lithuania author of mathematical coursebooks and didactic articles as well as the a creator of books for children. Jonas Mašiotas studied mathematics in Germany and Switzerland. Prior to the studies, he was engaged as a teacher in Marijampolė, after completion of the studies – in Kaunas and during the World War II – in Vilnius. He published 2 articles in didactics of mathematics and 5 coursebooks (including one that consisted of 7 parts), edited and published the coursebook in trigonometry prepared by his father P. Mašiotas. He was one of the enthusiasts for introducing the concept of a function into the school curriculum in mathematics.

*Keywords:* articles, the concept of a function, coursebooks, didactics of mathematics.