



MATEMATIKOS DIDAKTIKA RESPUBLIKOS PEDAGOGINIAME INSTITUTE KLAIPĖDOJE (1935–1939 m.)

Algirdas Ažubalis

*Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija, Šilo g. 5A, LT-10322 Vilnius
El. paštas algirdas.azubalis@one.lt*

Anotacija. Straipsnyje pristatomi matematikos pagrindus ir didaktiką Respublikos pedagoginiame institute Klaipėdoje 1935–1939 m. dėstęs Mečys Mačernis ir pavyzdinės pradinės mokyklos mokytoju bei instituto lektoriumi dirbęs Pranas Naujokaitis. Dirbdamas Klaipėdoje, M. Mačernis parengė bei išleido aritmetikos ir geometrijos mokymo metodikos vadovėlių studentams. P. Naujokaitis 1936–1938 m. parašė 3 matematikos didaktikos straipsnius ir 5-ių dalių aritmetikos uždavinyną.

Reikšminiai žodžiai: matematikos didaktika, vadovėlis, straipsniai, uždavinynas.

Įvadas

Vienas iš pagrindinių mokomųjų dalykų pradinėje mokykloje – matematika. Todėl jos pagrindų ir didaktikos mokymui Respublikos pedagoginiame institute Klaipėdoje, rengusiam aukštesnės kvalifikacijos pradinė mokyklų mokytojus, galėjusius tinkamai mokyti reformuotos pradinės mokyklos V ir VI skyrių mokinius, buvo skiriamas reikiamas dėmesys. Autoriaus monografijoje (Ažubalis 1997b) šie klausimai yra išnagrinėti įvairių XX a. I pusės matematikos didaktikos problemų kontekste. Kitose monografijose (Ažubalis 1993; 1995; 1997a; Juška 1991) bei straipsniuose (Ažubalytė, Ažubalis 1996; Žilėnienė, Ažubalis 1997; Ažubalis 2005; Lapinskienė 1979) gana plačiai atskleisti M. Mačernio ir P. Naujokaičio, kurių pedagoginė ir mokslinė veikla buvo susieta su matematikos ir jos didaktikos dėstymu Respublikos pedagoginiame institute Klaipėdoje, biografijų bruožai ir mokslinė bei pedagoginė veikla.

Šio straipsnio tikslas – aptarti dviejų talentingų pedagogų – M. Mačernio ir P. Naujokaičio – veiklą dėstant matematiką ir jos didaktiką Respublikos pedagoginiame institute Klaipėdoje 1935–1939 m.

Tyrimo metodai: literatūros bei senų spaudinių studijavimas ir lyginamoji analizė.

M. Mačernio pedagoginė ir mokslinė veikla. Jo darbas Klaipėdoje

Mečys Mačernis (1897 10 30 Telšių aps. Gedrimų k. – 1968 03 29 Plungėje) 1919 m. baigė Vilniaus lietuvių gimnaziją. 1920 m. mokytojavo Telšiuose, vėliau studijavo matematiką ir fiziką Berlyno bei Karaliaučiaus universitetuose, bet dėl lėšų stokos studijų

nebaigė. 1926–1934 m. M. Mačernis buvo Tauragės mokytojų seminarijos direktoriumi. 1930 m. jis įgijo „aukštesniosios mokyklos pedagogikos ir propedeutikos dalykų“ mokytojo teises. 1935–1940 m. M. Mačernis buvo Respublikos pedagoginio instituto Klaipėdoje (vėliau – Panevėžyje ir Vilniuje) dėstytoju, vicedirektoriumi, direktoriumi (nuo 1937 m.).

Matematikos didaktiką M. Mačernis ėmė dėstyti dirbdamas Tauragės mokytojų seminarijoje. Čia dirbdamas paskelbė M. Vasiliausko „Trumpos aritmetikos metodikos“ (Mačernis 1925) ir A. Busilo „Pradedamosios aritmetikos metodikos“ (Mačernis 1926a) recenzijas, straipsnį apie skaičiavimo sistemų vystymosi istoriją (Mačernis 1928c). Svarbiausias matematikos didaktikos darbas, paskelbtas Tauragėje, – „Aritmetikos metodika“ (Mačernis 1926b). Jame supažindinama su pirmųjų dviejų skaičių koncentrų – dešimties ir dvidešimties – mokymu. Daug dėmesio skiriama skaičiaus sąvokos formavimo metodikai, supažindinimui su skaitmenimis, sudėties, atimties ir lygybės ženklais, veiksmais ir skaičiais iki 10 ir 20, pirmųjų tekstinių uždavinių sprendimo mokymui. M. Mačernio metodika turi paantraštę – „I dalis“. Tačiau kitos dalys, jam dirbant Tauragėje, kažkodėl nepasirodė. Aktyviai M. Mačernis dalyvavo diskusijose, susijusiose su mokyklinio matematikos kurso reforma Lietuvoje XX a. 3-iame dešimtmetyje (Mačernis 1928a; 1928b).

Į Klaipėdą dirbti institute M. Mačernis buvo pakviestas neatsitiktinai: „*Jau 1928 m. Tauragės mokytojų seminarijos direktorius M. Mačernis, aplankęs Klaipėdos, Šilutės bei Pagėgių apskričių pradinės mokyklas, įsitikino, kad lietuvių kalbą dažnai dėsto mokytojai, su kuriais lietuviškai susikalbėti neįmanoma... Tai gi susigriebiama „atlietuvinti“ kraštą. Reikšmingas žingsnis, vyriausybės nuomone, galėjo būti aukštųjų mokyklų įkūrimas Klaipėdoje. <...> Deja, <...> tik 1934 m. čia atidaromas trimetis Prekybos institutas, o kitais – 1935 m. – dvimetis Pedagoginis institutas. Kelių šimtų studentų, dėstytojų būrys turėjo pagyvinti kultūrinį miesto gyvenimą, įgalinti sėkmingiau priešintis prievartinei krašto germanizacijai“*, – rašo A. Juška (1991: 131–132). Citatoje paliktas žodelis „deja“ mums primena liūdną instituto ir Klaipėdos bei jos krašto likimą 1939 m.

M. Mačernis studentams Klaipėdoje skaitė matematikos kursą. Jo pagrindinės temos buvo: 1) santykiai; 2) proporcijos; 3) proporcingieji dydžiai; 4) sudėtinė triskaitė taisyklė; 5) komercinė aritmetika; 6) vekseliai; 7) proporcingoji dalyba; 8) pinigai; 9) mišiniai; 10) tara, *netto, brutto*; 11) vertybiniai dokumentai. Kai kurias temas verta paanalizuoti smulkiau. Antai penktoje temoje buvo potemiai: „Kapitalas ir jo reikšmė“, „Skolinimas bei skolinimasis anksčiau ir dabar“, „Palūkanos, procentų procentai“, „Skolinimo terminas ir skolinamasis kapitalas“, „Uždaviniai apskaičiuoti: palūkanoms, terminui, procentų procentams ar kapitalui“. Šeštoje temoje analizuota vekselio atsiradimo istorija, pateiktos kai kurios žinios iš vekselių teisės, aptarta diskonto sąvoka ir jo reikšmė, pateikiamos ir išanalizuojamos diskonto uždavinių rūšys, aptariamas jų sprendimas. Aštuntoje temoje studentai buvo supažindinami su pinigų paritetu ir kursu, valiutos keitimo operacijomis, pateikiama mainų taisyklė. Vienuoliktoje temoje išanalizuoti vertybiniai dokumentai: obligacijos, akcijos, čekiai, aptartas faktinės jų kainos apskaičiavimas, supažindinama su akcijų kursu ir biržų veikla (Ažubalis 1997b: 427–428). Išklause šį matematikos kursą, studentai gaudavo pakankamai žinių, kad ga-

lėtų dėstyti atitinkamas temas aukštesniuose pradinės mokyklos skyriuose, o kartu – ir pakankamą komercinį išprusimą, kuris galėjo praversti ir asmeniniame gyvenime.

M. Mačernis skaitė ir kitą itin svarbų būsimiems pradžios mokyklų mokytojams kursą – matematikos mokymo metodiką (dabar vadiname matematikos didaktika). 1940 m. Vilniuje, naudojant dauginimo prietaisą, buvo išleista vadinamoji M. Mačernio „gulbės giesmė“ – „Skaičiavimo ir geometrijos metodika“ (Mačernis 1940). Tai jo skaičių paskaitų konspektai. M. Mažvydo nacionalinėje bibliotekoje yra vienas šios knygos egzempliorius, ko gera, vienintelis išlikęs Lietuvoje.

Verta trumpai apžvelgti M. Mačernio skaityto matematikos didaktikos kurso turinį. Kurso pradžioje aptartas matematikos didaktikos objektas. Daug dėmesio skirta aritmetikos vietai ir reikšmei tarp kitų mokomųjų dalykų. Daug remiamasi pedagogikos klasikų mintimis. Pastebima, jog J. H. Pestalocis (*Pestalozzi*) vertino aritmetiką todėl, kad skaičiuojant operuojama aiškiais ir nedviprasmiškais sąvokomis, o tai ugdo vaikų pastabumą ir gebėjimą greitai rasti daiktų požymius, t. y. vysto jų proto galias. F. A. V. Dystervėgas (*Diesterweg*) ir R. Knilingas (*Knilling*) cituojami kaip pabrėžiantys matematikos reikšmę sąvokų formavimui, kokybinio ir kiekybinio pažinimo gebėjimų vystymuisi. A. fon Humboldto (*von Humboldt*) mintys pateikiamos, norint pabrėžti matematinių tiesų ir amžinų laiko bei erdvės santykių harmoniją, išreikštą skaičiais.

M. Mačernis nurodo keturis aritmetikos mokymo tikslus: 1) mokinių supažindinimas su dydžiais ir įpratimas reikšti dydžius bei jų santykius skaičiais; 2) loginio mąstymo ugdymas, pasitelkus aritmetiką; 3) aritmetikos mokymo susiejimas su gyvenimu; 4) greito ir teisingo sakinio bei rašytinio skaičiavimo įgūdžių formavimas.

Aptardamas geometrijos mokymo pradžios mokyklos matematikos kurse tikslus, M. Mačernis taip pat jų išskiria keturis: 1) tirti geometrinių figūrų bei kūnų formas; 2) mokyti nustatyti jų charakteringuosius dydžius ir padėti erdvėje; 3) rasti jų santykius ir savybes; 4) mokyti juos brėžti ir konstruoti.

Daug dėmesio M. Mačernis skiria skaičiaus sąvokos formavimuisi moksle, pradeda nuo Aristotelio (*Aristotelēs*) ir Pitagoro (*Pythagoras*) ir baigia I. Kanto (*Kant*), V. Vundto (*Vundt*), Ch. Volfo (*Wolff*), E. Diuringo (*Dühring*), L. Biuknerio (*Büchner*) šios sąvokos traktavimu. Plačiai aptariamas skaičiaus sąvokos formavimas mokykloje, aritmetinių veiksnių ir uždavinių sprendimo mokymas. Daug dėmesio skiriama mokymo vaizdumui, mokinių aktyvumui. Matematikos pamokų planavimą M. Mačernis grindė E. Zalviurko (*Sallwürck*) rekomendacijomis, kurias pastarasis suformulavo remdamasis J. F. Herbarto (*Herbart*) formaliųjų laipsnių teorija.

Klaipėdoje M. Mačernis I kurso studentams dar skaitė ir didaktikos kursą, vadintą „Bendraja metodologija“. Šio kurso pagrindu buvo išleista M. Mačernio 3-ų dalių „Didaktika“ (Ažubalis 1997a).

„Skaičiavimo ir geometrijos metodika“ bei „Didaktika“ atitiko naujausius to meto matematikos ir bendrosios didaktikos laimėjimus. Šiose knygose suformuluoti teiginiai apie harmoningą mokytojo ir mokinio bendradarbiavimą ir bendravimą kaip sėkmingo ugdomųjų vertybių perteikimo ir įgijimo proceso būtina sąlyga, svarstymai, kaip nukreipti mokinius spręsti problemas savo jėgomis ir pan., yra aktualūs ir dabar.

1939 m. Klaipėdą okupavus hitlerininkams, M. Mačernis kartu su institutu persikėlė į Panevėžį, o tų pačių metų rudenį – į Vilnių. 1940 m. Lietuvą užėmus bolševikams, liepos 6 d. M. Mačernis iš instituto direktoriaus pareigų buvo atleistas, 1941 m. birželio mėn. – suimtas ir ištremtas į Rusijos gilumą. Po karo ten pavyko įsidarbinti mokykloje: 1948 m. sausio 28 d., Karagandos srities švietimo skyriui reikalaujant, jo diplomo nuorašas tuometinės Lietuvos SSR švietimo ministerijos buvo ten nusiųstas. Grįžęs iš tremties, M. Mačernis dirbo Plungės 1-ojoje vidurinėje mokykloje, bet mokslinėje veikloje nebedalyvavo (Ažubalis 1997a; 1997b).

P. Naujokaičio veikla Klaipėdoje

Pranas Naujokaitis (1905 01 25 Šakių aps., Sintautų vls., Klepų k. – 1976 06 24 Kaune), baigęs Marijampolės mokytojų seminariją, pedagoginei veiklai atidavė 53 savo gyvenimo metus. Iš jų 10 metų mokė pradinukus (Šakių aps. Pavengrupių ir Lukšių, Šiaulių aps. Katūnų, Kuršėnų ir Šiaulių V. Kudirkos pradžios mokyklose), 37 metus jo pedagoginė veikla buvo susijusi su mokytojų rengimu (Marijampolės mokytojų seminarijos ir Respublikos pedagoginio instituto Klaipėdoje bazinių pradžios mokyklų mokytojas, Pedagoginio instituto dėstytojas, kartu – ir jo studentas bei 1939 m. trečiosios laidos absolventas, dėstęs tame institute ir perkėlus jį į Vilnių, Marijampolės mokytojų seminarijos direktorius, Kauno mokytojų seminarijos dėstytojas, Vilniaus universiteto Kauno vakarinio fakulteto docentas), 6 metus P. Naujokaitis vadovavo Kauno 4-ajai vidurinei mokyklai.

Į Marijampolės mokytojų seminarijos bazinę pradžios mokyklą P. Naujokaitis buvo pakviestas, kai ypač pasižymėjo savo puikia pedagogine veikla Šiaulių apskrityje. Dirbdamas Marijampolėje, jis dar labiau subrendo kaip puikus pedagogas. Tai paskatino besikuriančio instituto vadovus pakviesti jį dirbti į Klaipėdą.

Jau būdamas patyręs pedagogas, P. Naujokaitis, dirbdamas Klaipėdoje, apibendrino savo patirtį ir paskelbė to meto pedagoginėje periodinėje spaudoje 3 stambius matematikos didaktikos straipsnius. Pirmajame straipsnyje (Naujokaitis, 1937f) jis dalijosi darbo patirtimi, kaip reikia planuoti aritmetikos pamokų mokomąją medžiagą. Antrasis straipsnis (Naujokaitis 1937e) skirtas antrojo pradžios mokyklos skyriaus mokinių supažindinimui su laiko skaičiavimu. Labai didelį straipsnį (Naujokaitis 1938c) P. Naujokaitis skyrė supažindinimo su daugiaženkliais skaičiais aptarimui. Visuose trijuose straipsniuose akcentuojama vaizdaus mokymo, rėmimosi vaikų gyvenimiška patirtimi idėja. Štai trečiajame straipsnyje pateikiami praktiniai pasiūlymai: vaikai tegu atsineša į mokyklą po maišelį grūdų ir jiems skiriama užduotis – suskaičiuoti 1000 grūdų, fiksuojant tam sugaištą laiką. Tuo remiantis pasiūlyti apskaičiuoti, kiek laiko reikėtų suskaičiuoti 10 000, 100 000 ir 1 000 000 grūdų. Rekomenduojama skaityti bei užrašyti įvairias reikšmingas datas, remtis gyventojų surašymo, kitais statistiniais duomenimis, išreikštais daugiaženkliais skaičiais.

Pats domėdamasis užsienio šalių pedagogų patirtimi, paskelbė plačias rusų (Naujokaitis 1938d) ir vokiečių (Naujokaitis 1938b; 1938e) autorių darbu, kuriuose svarstomi ir matematikos didaktikos klausimai, recenzijas.

Būdamas dabar vadinamo integruoto mokymo – tarpdalykinių ryšių ir ryšio su gyvenimu – šalininkas, P. Naujokaitis paskelbė ir 3 straipsnius, kuriuose integruojamos matematikos ir tėvynės pažinimo dalykų žinios (Naujokaitis 1937d; 1939; 1940).

Reikšmingiausias P. Naujokaičio indėlis į Lietuvos matematikos didaktiką – jo parengtos ir išleistos penkios aritmetikos uždavinyno pradžios mokyklos I–V skyriams dalys. Visos jos parašytos Klaipėdoje. Pagrindinis uždavinyno privalumas – glaudus aritmetikos mokomosios medžiagos ryšys su gyvenimu bei kitų mokomųjų dalykų medžiaga. Tai P. Naujokaičio asmeninės patirties ir studijų, idėjų, perimtų studijuojant, klausantis M. Mačernio paskaitų Klaipėdoje, lydinys. I–II skyriaus uždaviniai (Naujokaitis 1936; 1937a) skiriami artimiausios aplinkos pažinimui. Kruopščiai parinkta medžiaga grupuojama temomis, atsižvelgiant į pirmokų bei antrokų amžių, pažintines jų galimybes bei interesus. Štai pirmokai, nagrinėjant pirmosios dešimties koncentrą, sprendavo tokios tematikos uždavinius: „Paukščiai“, „Gyvuliai“, „Namuose“ ir t. t. Mokantis kitų koncentrų, pirmokai ir antrokai atitinkamų užduočių rasdavo temose „Virtuvėje“, „Darže“, „Pas stalių“, „Turguje“, „Daiktų svėrimas“, „Parduotuvėje“ ir t. t. Uždavinių tematika susieta ir su metų laikais. Dažnas aritmetikos integravimas į rankų darbus: iš nurodyto pagaliukų, degtukų, šiaudelių skaičiaus siūloma sudėlioti nupieštas vadovėlyje figūras, daiktus, skaitmenis. Užduotys palaiapsniui sunkėja: liepiama suklijuoti iš vytelių, nulipdyti iš molio, iškirpti iš popieriaus įvairius matematinis objektus. I–II skyrių uždaviniai gausiai iliustruoti. Iliustracijų tikslas – padėti perprasti naujas sąvokas, išmokyti įvairių aritmetikos veiksmų atvejų ir būdų.

III–IV skyrių uždavinynų (Naujokaitis 1937b; 1937c) uždaviniai taip pat grupuojami pagal temas: „Pašte“, „Miestelyje“, „Turguje“, „Lietuvos upės ir ežerai“, „Lietuvos geležinkeliai“ ir kt. Reikiamose vietose įterpiami geometrijos, matinių skaičių įvedimo, stebėjimų skyreliai. Uždavinynuose daug schemų, diagramų, lentelių, uždavinių tekstuose gausu ekonomikos, geografijos, kultūros, istorijos duomenų: „*Kiek laiko išėjo nuo šių mūsų kariuomenės įvykių: a) 1918 m. gruodžio mėn. 24 d. Vilniuje išspausdinta pirmoji lietuvių kariuomenės knyga; b) 1919 m. sausio mėn. vokiečiai Kaune nukovė 2 pėst. pulko kareivius (Juozą Kalasiūną ir Antaną Zembavičių)*“ (Naujokaitis 1937c: 143). Kituose laiko skaičiavimo uždaviniuose minimos žymių rašytojų ir kultūros veikėjų, politikų (pvz., A. Smetonos) gyvenimo datos, didvyriškos A. Juozapavičiaus (1894–1919) ir J. Lukšio (1886–1919) mirtys, Giedraičių kautynės, Klaipėdos išvadavimas, kovos su bermontininkais. Supažindinti su kitų šalių valiuta (latais, markėmis, zlotais, rubliais, svarais, frankais, liromis, doleriais) pradedama nuo savo šalies pinigų istorijos, dar nuo Vytauto Didžiojo laikų.

V skyriaus uždavinynė (Naujokaitis 1938a) užduotys dar labiau siejamos su pastangomis visapusiškai prusinti mokinius: „*Per Lietuvą eina du dideli tarptautiniai oro keliai ir viena vidaus oro linija. Pirmasis kelias (Berlyno–Karaliaučiaus–Kauno–Maskvos) per Lietuvą eina nuo Virbalio ligi Zarasų (lėktuvai nusileidžia Kaune), antrasis eina Kauno–Rygos–Talino kryptimi (pro Joniškį) ir vidaus oro linija Kaunas–Klaipėda–Palanga. Paimk Lietuvos žemėlapi ir rask tų trijų oro kelių ilgi*“ (Naujokaitis 1938a). Ir buitinės temos čia jau žymiai sudėtingesnės, pvz., „Buto apšildymas ir apšvietimas“ – kuro kainų lentelės, skaitiklių rodmenys, sąskaitos. Mokoma apskaičiuoti šeimos biudžetą, sudaryti sąma-

tas, išrašyti sąskaitas, išmatuoti sklypų plotus. Daug ir gana sudėtingų duomenų mokiniai turi rasti patys, jie mokomi naudotis statistiniais šaltiniais. Daug dėmesio skiriama jaunųjų ūkininkų veiklai. Knygoje yra daugiau kaip šimtas įvairių brėžinių, diagramų, dokumentų pildymo pavyzdžių.

Nors yra užuominų, kad P. Naujokaitis buvo parengęs uždavinyną ir VI skyriui, bet jo aptikti nepavyko – matyt, jis nebuvo išleistas, nes nėra užfiksuotas jokiose bibliografinėse rodyklėse.

Dėstymo būdas uždavinynuose – indukcinis. Pradedant konkrečiais pavyzdžiais, brėžiniais, uždaviniais suformuluojama išvada, taisyklė, dėsnis. Po to – pratybos šioms teorinėms žinioms įtvirtinti. Esminis P. Naujokaičio uždavinynų bruožas – jų tautiškumas, nes juose pateikiama daugybė Lietuvos istorijos, geografijos, ekonomikos žinių. Taigi uždavinynai turėjo ir svarbią auklėjamąją bei lavinamąją funkciją. Teigiamai P. Naujokaičio uždavinynus vertino ir to meto recenzentai (Čičiūnas 1937; Dulkytė 1938; Masiokaitė-Bartninkaitienė 1938). Dabar P. Naujokaičio uždavinynai yra įdomūs savo istoriniu aspektu: jie užfiksavo daug XX a. 4 dešimtmečio Lietuvos buities, ypač kaimo, ekonominio gyvenimo faktų.

Deja, P. Naujokaičio uždavinynais Lietuvos mokyklų mokytojai ir mokiniai džiaugėsi neilgai. Ir likimo ironija buvo tai, kad P. Naujokaičiui 1940 m. buvo pavesta išversti „visasajunginį“ N. Popovos uždavinyną (Popova 1941a; 1941b; 1941c; 1941d), kuris buvo išleistas sovietinėje Lietuvoje prieš karą ir 1944–1947 m.

Pokariu P. Naujokaitis nuo matematikos didaktikos problemų buvo nušalintas, jos tapo „visasajunginiu“ monopoliumi. Laimė, kad jam buvo leista dirbti lietuvių kalbos didaktikos ir bendrosios pedagogikos srityse.

Išvados

1. M. Mačernio ir P. Naujokaičio įnašas į Lietuvos matematikos didaktiką gana svarus. Didžioji M. Mačernio matematikos didaktikos darbų dalis ir visi P. Naujokaičio šios srities darbai parengti jiems dirbant Respublikos pedagoginiame institute Klaipėdoje.
2. M. Mačernio ir P. Naujokaičio darbai turi didelę išliekamąją vertę. M. Mačernio matematikos didaktikos vadovėliai kreipė būsimuosius mokytojus išlaikyti matematikos mokymo ryšį su gyvenimu, integruoti jį į kitų dalykų mokymą. P. Naujokaičio uždavinynai – puikus matematikos integravimo su kitais mokomaisiais dalykais, gyvenimu, tautine ekonomika ir kultūra pavyzdys.
3. Bolševikinė okupacija nei M. Mačerniui, nei P. Naujokaičiui neleido toliau dirbti matematikos didaktikos srityje.

Literatūra

- Ažubalis, A. 1993. *Iš Lietuvos matematinio švietimo praeities*. Kaunas: Šviesa. 183 p.
- Ažubalis, A. 1997a. *Iš Lietuvos matematinio švietimo praeities*. Kaunas: Šviesa. 208 p.
- Ažubalis, A. 1997b. *Matematika lietuviškoje mokykloje (XIX a. pr.–1940 m.)*. Vilnius: Žiburys. 591 p.
- Ažubalis, A. 1995. *Matematikos mokymo lietuviškoje mokykloje raida (XIX a. pr.–1940 m.)*. Vilnius: Technika. 119 p.
- Ažubalis, A. 2005. Pranas Naujokaitis Lietuvos matematikos didaktikoje, *Praeities pamokos ir šiandienos patirtis tobulinant ugdymo procesą*. Marijampolė: Marijampolės kolegijos leidybos centras, 13–15.
- Ažubalytė, D.; Ažubalis, A. 1996. Praną Naujokaitį prisiminus, *Žvirblių takas* 3: 21–23.
- Čižiūnas, V. 1937. Naujokaitis P. Aritmetikos uždavinynas. I–IV dalis (recenzija), *Mokykla ir gyvenimas* 10: 389–392.
- Dulkytė, A. 1938. Pr. Naujokaitis. Aritmetikos uždavinynas (recenzija), *Lietuvos mokykla* 10: 894.
- Juška, A. 1991. *Jie mokė mus*. Kaunas: Šviesa. 158 p.
- Lapinskienė, B. 1979. Iš pedagoginio palikimo, *Naujos knygos* 1: 38.
- Mačernis, M. 1926a. A. Busilas. Pradedamoji aritmetikos metodika, 1 d. (recenzija), *Švietimo darbas* 6: 574.
- Mačernis, M. 1926b. A. Busilas. Pradedamoji aritmetikos metodika, 1 d. (recenzija), *Švietimo darbas* 8: 947–948.
- Mačernis, M. 1926c. *Aritmetikos metodika*. D. 1. Tauragė. 115 p.
- Mačernis, M. 1928a. Mokytojų seminarijos matematikos ir jos metodikos programų keitimo klausimas, iš *Pirmosios matematikos ir fizikos mokytojų konferencijos darbai, Klaipėda*, 114–127.
- Mačernis, M. 1925. M. Vasiliauskas. Trumpa aritmetikos metodika (recenzija), *Švietimo darbas* 2: 170–184.
- Mačernis, M. 1928b. Pradžios ir vidurinių mokyklų matematikos programų keitimo klausimas, iš *Pirmosios matematikos ir fizikos mokytojų konferencijos darbai, Klaipėda*, 86–100.
- Mačernis, M. 1940. *Skaičiavimo ir geometrijos metodika*. Vilnius. 114 p.
- Mačernis, M. 1928c. Šis tas iš skaičių ir skaitmenų istorijos, *Švietimo darbas* 7: 467–473.
- Masiokaitė-Bartninkaitienė, K. 1938. Pr. Naujokaitis. Aritmetikos uždavinynas (recenzija), *Tautos mokykla* 18: 4.
- Naujokaitis, P. 1936. *Aritmetikos uždavinynas II-jam pradžios mokyklos skyriui*. Kaunas–Marijampolė. 112 p.
- Naujokaitis, P. 1937a. *Aritmetikos uždavinynas I-jam pradžios mokyklos skyriui*. Kaunas–Marijampolė. 96 p.
- Naujokaitis, P. 1937b. *Aritmetikos uždavinynas III-jam pradžios mokyklos skyriui*. Kaunas–Marijampolė. 142 p.
- Naujokaitis, P. 1937c. *Aritmetikos uždavinynas IV-jam pradžios mokyklos skyriui*. Kaunas–Marijampolė. 173 p.
- Naujokaitis, P. 1938a. *Aritmetikos uždavinynas V-jam pradžios mokyklos skyriui*. Kaunas–Marijampolė. 174 p.
- Naujokaitis, P. 1940a. Diagrama tėvynės pažinimo pamokoje, *Tautos mokykla* 1: 18–22.
- Naujokaitis, P. 1940b. Diagrama tėvynės pažinimo pamokoje, *Tautos mokykla* 2: 53–57.
- Naujokaitis, P. 1940c. Diagrama tėvynės pažinimo pamokoje, *Tautos mokykla* 3: 83–86.
- Naujokaitis, P. 1938b. Kempinsky H. Ein Froges Rechenjarh (recenzija), *Tautos mokykla* 17: 407–408.
- Naujokaitis, P. 1937d. Klasės plano piešimas, *Tautos mokykla* 8: 188–189.
- Naujokaitis, P. 1937e. Laiko skaičiavimas antrame skyriuje, *Tautos mokykla* 23: 516–520.

- Naujokaitis, P. 1937f. I–VI sk. skaičiavimo medžiagos paskirstymas, *Tautos mokykla* 18: 387–390.
- Naujokaitis, P. 1937g. I–VI sk. skaičiavimo medžiagos paskirstymas, *Tautos mokykla* 19: 407–411.
- Naujokaitis, P. 1939. Schema tėvynės pažinimo pamokoje, *Tautos mokykla* 21: 478–484.
- Naujokaitis, P. 1938c. Supažindinimas su daugiaženkliais skaičiais, *Tautos mokykla* 3: 70–71.
- Naujokaitis, P. 1938d. Supažindinimas su daugiaženkliais skaičiais, *Tautos mokykla* 4: 105–107.
- Naujokaitis, P. 1938e. Supažindinimas su daugiaženkliais skaičiais, *Tautos mokykla* 5: 130–133.
- Naujokaitis, P. 1938f. Vasiljev G., Kavun I., Nikolajevskij M. Praktika kompleksnogo prepodavaniya. I, II, III, IV d. – M., 1927 (recenzija), *Tautos mokykla* 24: 573.
- Naujokaitis, P. 1938g. Zimmermann H. Handbuch für den Anshauungsunterricht und die Heimatkunde. – 1928. – T. 1 (recenzija), *Tautos mokykla* 11–12: 300–201.
- Popova, N. S. 1941. *Aritmetikos uždavinių ir pratimų rinkinys. Pradžios mokyklos I klasei*. Kaunas. 96 p.
- Popova, N. S. 1941a. *Aritmetikos uždavinių ir pratimų rinkinys. Pradžios mokyklos II klasei*. Kaunas. 80 p.
- Popova, N. S. 1941b. *Aritmetikos uždavinių ir pratimų rinkinys. Pradžios mokyklos III klasei*. Kaunas. 95 p.
- Popova, N. S. 1941c. *Aritmetikos uždavinių ir pratimų rinkinys. Pradžios mokyklos IV klasei*. Kaunas. 111 p.
- Žilėnienė, V.; Ažubalis, A. 1997. Pirmasis Vilniaus pedagoginio universiteto vadovas, *Žemaičių žemė* 2: 22.

DIDACTICS OF MATHEMATICS AT THE NATIONAL PEDAGOGICAL INSTITUTE OF KLAIPĖDA (1935–1939)

Algirdas Ažubalis

*The General Jonas Žemaitis Military academy of Lithuania, Šilo 5A, LT-10322 Vilnius
E-mail: algirdas.azubalis@one.lt*

Summary. Mečys Mačernis (1897–1968) taught elementary mathematics and didactics at the National Pedagogical Institute of Klaipėda in 1935–1939. He studied at the universities of Berlin and Königsberg. From 1926 to 1934 he worked as the head master at Tauragė Teachers' Seminary. During the period from 1935 to 1940, M. Mačernis was as a vice-director of the National Pedagogical Institute of Klaipėda where since 1937, worked in a position of director. In 1926, he published a methodical course book for the students of the Seminary on teaching arithmetic. During 1925–1928, he published 3 articles about the didactics of mathematics. While living in Klaipėda in 1940, M. Mačernis prepared and published a methodical course book on teaching arithmetic and geometry for the students of the Institute. In 1938–1939, he completed his scientific work on the pedagogy of the Middle Ages and a large three volume composition *Didactics*. M. Mačernis left Klaipėda and Pedagogical Institute when this western part of Lithuania was annexed by Hitler. He went to Panevėžys and later to Vilnius which helped him to come back to Lithuania. When Lithuania was occupied by the Bolsheviks, M. Mačernis was dismissed from the position of director. In 1941, he was arrested and deported to far inland Russia. After World War II, he worked as a teacher of mathematics in Karaganda region. Having returned to Lithuania after deportation, M. Mačernis worked as a teacher of mathematics at one of the schools in Plungė. Starting from 1940, M. Mačernis did not write any scientific pedagogical book.

Methodical course books of teaching mathematics written by M. Mačernis presented the teachers of Lithuania the actual ideas of connections established between teaching and practice as well as between internal and inter-subjective integration that were the issues widely discussed in Western Europe of that time.

Pranas Naujokaitis (1905–1976) worked at the National Pedagogical Institute of Klaipėda as a teacher of primary school and as a lecturer of the Institute. He graduated from Marijampolė Teachers' Seminary and then worked as a teacher in primary schools of Šakiai and Šiauliai provinces. In 1933–1935, he worked as a teacher of primary school at Marijampolė Teachers' Seminary. While staying in Klaipėda, P. Naujokaitis completed his studies at the Pedagogical Institute. Within the period from 1936 to 1938, he wrote 3 articles on the didactics of mathematics and compiled a 5 section book of tasks for mathematics. He also did the sixth section but the manuscript was ruined by the military people of the Red Army accommodated at the farmstead owned by P. Naujokaitis parents during the war. Due to the publication of math course books and tasks during the Soviet occupation times, they were monopolized by the Central management in education in Moscow. Starting from 1940, P. Naujokaitis did not write anything new in this area. However, after World War II, he did a lot in the field of the Lithuanian language used in didactics: he wrote some articles, prepared visual aids and together with his colleagues wrote some course books on the didactics of the Lithuanian language for students. After the war, P. Naujokaitis worked as the head master at Marijampolė Teachers' Seminary, gave lectures in Kaunas Teachers' Seminary and was the head master of the fourth secondary school in Kaunas. His last work place was the Department of Evening Classes of Vilnius University in Kaunas where P. Naujokaitis taught the didactics of the Lithuanian language.

In his *Arithmetic Tasks*, P. Naujokaitis realized the ideas of connections established between teaching and practice as well as internal and inter-subjective integration emphasized by M. Mačernis. Therefore, the book was compiled of the before introduced tasks, and thus was favourably accepted by society and teachers. The course book consisted of two parts that were intended for children to explore the nearest environment because those parts of the tasks were used by the youngest pupils. Parts 3 and 4 of the book were aimed at broadening the knowledge of Lithuania. They included plenty of tasks containing historical facts and dates and different data on culture and economics. Teaching material of the tasks was deliberately and carefully selected according to the topics taking into consideration students' age, cognitive opportunities and interests. While being trained to add up and subtract within 10 digits limit, the students were solving tasks upon the following themes: 'Birds', 'Domestic Animals', 'At Home' etc. While operating with bigger digits, the children could find the tasks grouped by the topics 'In the Kitchen', 'At the Carpenter's', 'On the Market', 'Goods Weighting', 'In the Shop' etc. The subjects of tasks were distributed considering seasons, national and religious holidays. The students were trained to calculate solving different tasks. They were also proposed to put together a certain amount of sticks in order to compose figures, things, numerals and digits shown in the course book. Further tasks were more difficult to deal with as here, the children were instructed to make more complex geometrical figures and bodies of wooden sticks, clay and paper. Parts 1 and 2 of the course book contained a number of illustrations the objective of which was to help the children to adopt various mathematical concepts and to learn mathematical rules.

Parts 3 and 4 of the book were also grouped according to the topics, for instance 'At the Post-Office', 'In the Town', 'Rivers and Lakes of Lithuania', 'Lithuanian Railways' etc. Sections regarding geometry, measuring and watching were inserted in a strict sequence. The illustrations of parts 3 and 4 of the book became more abstract as they were used by elder schoolchildren i.e. contained a lot of various schemes, tables and diagrams. The texts of the appropriate tasks are more difficult with lots of data related to geography, culture and history. Part 5 of the course book is intended for elderly students. Thus, P. Naujokaitis included many tasks to be common for everyday routine: to calculate family budget and a list of expenses, to prepare an invoice, to measure the perimeter and square of the plot of land, volume of premises. This part of the course book contains more than one hundred different drawings, schemes, tables, diagrams and examples of financial documents filling in.

All the parts of the course book by P. Naujokaitis are composed following the same order: an example, an illustration including a drawing, a rule and practical tasks to learn the rule concerned. An essential feature of the book is the expansion of students' world outlook and their moral education. Finally, the course book is interesting as a document of that time. The children were measuring the distance from their homes to school, calculating the distance to a neighbouring school and were interested in products manufactured by farmers, their prices and profits earned by the farmers and traders.

In the articles on the didactics of mathematics, P. Naujokaitis was focusing on searching rational ways of teaching based on visual and practical experience gained by children.

Conclusions:

1. Contributions made by M. Mačernis and P. Naujokaitis into the didactics of mathematics in Lithuania can be treated as considerable. The major part of works on the didactics of mathematics written by M. Mačernis and all scientific works by P. Naujokaitis were created working at the National Pedagogical Institute of Klaipėda.
2. Works by M. Mačernis and P. Naujokaitis have a considerable value for the future generations. The course books on the didactics of mathematics helped the prospective teachers with focusing on establishing connections between teaching mathematics and real life and on integrating teaching mathematics into other subjects taught. The course books by P. Naujokaitis can be treated as a wonderful example of establishing connections between mathematics, other subjects, real life, national economics and culture.
3. The Bolshevik occupation did not allow M. Mačernis and P. Naujokaitis to continue their work in the area of the didactics of mathematics.

Keywords: didactics of mathematics, course book, articles.

Algirdas Ažubalis – socialinių mokslų habilituotas daktaras, Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademijos ir Lietuvos žemės ūkio universiteto profesorius, 5 vadovėlių ir 8 monografijų autorius. Paskelbė apie 300 mokslinių, metodinių ir mokslo populiarinimo straipsnių. Mokslinių interesų sritys: matematikos didaktika, logika, karo pedagogika ir jos istorija.

Algirdas Ažubalis is a Professor, Habilitated Doctor of Social Sciences at The General Jonas Žemaitis Military academy of Lithuania and Lithuanian University of Agriculture. He is the author of 5 instruction manuals and 8 monographs, has published about 300 scientific, methodological and popular articles. Scientific interests: didactics of mathematics, logics, military pedagogy and history.