

CZU: 51(075)(478)''14''

**ISTORICUL APARIȚIEI PRIMELOR MANUALE DE MATEMATICĂ
ÎN MOLDOVA LUI ȘTEFAN CEL MARE ȘI SFÂNT
ȘI A TERMINOLOGIEI MATEMATICE**

Ionel TATARU, director ȘG Paltin

Coordonator Centrul Metodic Paltin a profesorilor de matematică

<https://orcid.org/0000-0002-4415-7873>

Județul Vrancea, România

Rezumat. Cartea ca manual școlar a avut un parcurs evolutiv, la fel ca și întreaga istorie a acestui neam – de la cărți rudimentare la lucrări pedagogice cu valoare didactică.

Cuvinte cheie: manuale școlare, tipografie, cunoștințe de matematică, centre culturale, orașe, școli eparhiale, școli orășenești.

**THE HISTORY OF THE APPEARANCE OF THE FIRST MATHEMATICS
TEXTBOOKS IN MOLDOVA OF STEPHEN THE GREAT AND SAINT
AND THE MATHEMATICAL TERMINOLOGY**

Abstract. The book as a school textbook had an evolutionary path like the entire history of this nation – from rudimentary books to pedagogical works of didactic value.

Keywords: school textbooks, printing, mathematical knowledge, cultural centers, cities, diocesan schools, city schools.

Pe la mijlocul secolului XVII apar primele tipăriri în limba română. Trecerea la scrisul român și introducerea tiparului în Moldova (1641), au marcat momente de cotitură în dezvoltarea ținutului, având ca consecință o răspândire mai largă a culturii și științei de carte în principat.

Din sursele cercetate s-a constatat că românii de pe întregul lor teritoriu își aveau dascălii lor, prin intermediul cărora însușeau cunoștințe matematice rudimentare. Populația Moldovei alcătuită cu precădere din moșneni și răzeși avea un atașament deosebit față de știința de carte, de cunoștințe matematice elementare.

Odată cu organizarea școlilor mănăstirești, parohiale, bisericesti, domnești etc., matematica se studiază ceva mai profund, dar totuși în limitele celor 4 operații aritmetice elementare și socotitul, denumit uneori ambac (hambac) (*Este probabil o urmă lăsată de noțiunea de abac-tablă de socotit din Evul Mediu*). Matematica, care se preda în aceste școli, urmărea ca ucenicii să poată socoti, să ducă evidența gospodărească, să calculeze pascaliile și alte date ale sărbătorilor religioase. Cunoștințele matematice predate depindeau de nivelul de pregătire al fiecărui cadru didactic în parte, de nivelul lui de cunoștințe. Cifrele erau reprezentate prin buchile alfabetului slavon, ceea ce îngreuna cu mult însușirea calculului numeric.

Dacă primele centre ale culturii scrisului slav în Moldova au fost mănăstirile Neamț, Bistrița, Moldovița, mai apoi mai apar așa centre ca Putna, Dragomirna, Bisericieni, Căpriană, Vărzărești și altele. Învățătorii sau cum se numeau pe atunci dascălii, în aceste școli erau cei mai învățați călugări, deseori de acest lucru se ocupau însuși stareții și egumenii mănăstirilor. Este, firesc că instruirea era religioasă. Matematica, care se predă în aceste școli, urmarea ca ucenicii să poată socoti, duce evidența gospodărească, să calculeze pascaliile și alte date ale sărbătorilor religioase.

Între elevi nu era o omogenitate de vârstă. În aceeași clasă puteau învăța și de 7 și de 12 ani, ba poate și mai în vârstă. Metodele de instruire erau bazate pe mitocăla, expunere pe de rost. Cunoștințele matematice predate depindeau de nivelul de pregătire a fiecărui cadru didactic aparte. Cifrele erau reprezentate prin buchiile alfabetului slavon, ceea ce îngreuna cu mult însușirea calculului numeric.

Către sfârșitul secolului XV începe o perioadă de dezvoltare relativ rapidă a orașelor vechi și de apariție a unor orașe noi – centre ale producției meșteșugărești, ale comerțului. Orașele prezentau cetăți sau centre administrative în care se situau deseori posturi vamale. Populația orașelor era eterogenă. În oraș trăiau meșteșugari, târgoveți, reprezentanți ai clerului și ai păturii de slujitori domnești și locali. Toți acești oameni aveau nevoie de știință de carte și, nu în ultimul rând, de matematică. În virtutea acestor împrejurări iau ființă școlile orășenești. Conținutul învățământului în aceste școli era legat, în mare parte, de ocupațiile practice ale populației orășenești, care trebuia de multe ori să legalizeze anumite afaceri, să alcătuiască anumite acte de cumpărare, vânzare, comandă. Ei trebuiau să poată măsura, socoti, cântări, controla prețurile, să ducă evidența contabilă etc. Pentru toate aceste activități cunoștințele matematice căpătau o anumită importanță. Matematica se predă în limita necesităților de evidență contabilă simplă.

Școlile în Moldova (secolul XV-XVIII) erau organizate în cadrul bisericilor și serveau în total clerul. Matematica în acest sistem de învățământ se studia într-o formă superficială. Manuale la matematică nu existau. Noțiunile matematice erau inserate în cărțile bisericești. O dată cu schimbarea rolului școlii și, mai ales, după laicizarea lor, când matematica devine, evident, necesară fiecărui om cult, apar și manualele respective. Primul manual autohton de matematică este scris în Moldova de A. Hotiniul la 1795. Către sfârșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea manualele școlare erau deja cărți bine concepute, cu idei progresiste și cât de cât științifice, însă până la un manual care să poată satisface toate cerințele înaintate de procesul de învățământ era departe. Manualele folosite în școli încă nu puteau realiza multe funcții pedagogice necesare. Ca sursă de informație manualele de matematică din perioada cercetată încă nu dispuneau de un aparat metodic bine chibzuit care să poată eșalona adecvat informațiile în contextul materiei de studiu. Ca sursă de formare, manualul respectiv nu corespundea exigențelor necesare pentru stimularea activităților individuale ale elevului, deoarece manualul era destinat în exclusivitate învățătorului. Funcția de cunoaștere și de antrenare caracterizează doar manualele care aveau un colorit național și izvoare

informaționale legate de realitățile poporului. Astfel de manuale au scris A. Hotiniul, Gh. Asachi, A. Velini, G. Săulescu ș.a., dar antrenarea independentă propriu-zisă a elevului în ele încă nu era preconizată.

Numărul în creștere de școli existente în secolul XVIII a impus tipărirea de cărți destinate în special pentru învățarea tinerilor. Se tipăresc și se folosesc în școli deja cărți speciale: abecedare, gramatici, aritmetici etc., unele dintre ele fiind paralele în 2 limbi, sau structurate în formă dialogată: întrebare-răspuns. La etapa inițială, de asemenea, mai ales pentru citit, se folosea cărți religioase în care se conțineau și unele noțiuni elementare de matematică.

Odată cu legiferarea sistemului de învățământ ce reieșea din hrisovul lui Gr. Ghica (1747) și din hrisovul lui Al. Ipsilanti (1776), începe sporirea rețelei de școli și corespunzător apare problema manualelor. Aprovizionarea cu manuale începe să fie o preocupare a domnitorului și „*ele trebuie să fie pe înțeles și în număr mai mare*”, fapt care face să circule cărțile tipărite dintr-o țară românească în alta și să se dezvolte tipografiile.

Astfel în 1795 Amfilohie Hotiniul tipărește la Iași „*Elemente aritmetice arătate firești*”, arătând cât de „*vechiu și de lăudatu meșteșug*” este „*învățarea numărării*” care în școală se numește „*aritmetică*”, știință „*atât de trebuincioasă în toate trebile vieții noastre*”. Fără această știință „*atât de trebuincioasă în toate trebile vieții noastre nimica nu se poate face*”, pentru că de la ea vine „*toată cea bună chiverniseală a orice*”. Carte scrisă sub formă dialogată, sau formă așa numită „*scolastică*”. Cartea scrisă după prototipul „*Elementi Aritmetici*” de Alessandro Conti și-a depășit modelul inițial, fiind cu mult mai superioară și totodată avea un colorit „*moldovenesc*” și o adaptare de neînchipuit la cerințele vremii. Pe vremea ceea cartea a fost una din cele mai valoroase din toate punctele de vedere: matematic-științific, pedagogic, metodic după cum și al artei scrisului. Conținutul materiei din manual avea interpretate pentru prima oară în literatura metodică română cifrele hinduso-arabe sau „*arăpești*” cum le spune autorul, în locul „*slovelor*” chirilice, după cum se calcula în acea vreme, cele 6 operații aritmetice. E de remarcat că lucrarea are un capitol intitulat „*Pentru aritmetica geometriei*”, căreia autorul îi spune „*duios*” uneori „*Geometria aritmetică*”, în care expune noțiuni de geometrie și sistemul de măsuri din aceste timpuri. Prin noțiunile studiate, mai ales cele de geometrie manualul lui A. Hotiniul este primul în Moldova cu astfel de termeni. E de regretat doar că aceste noțiuni sunt destul de sumare.

Un loc prioritar în rândul manualelor de matematică le revin celor concepute și scrise de Gh. Asachi. El întocmește manuale trebuincioase în limba română pentru aritmetică, algebră, geometrie, trigonometrie și geodezie practică. Aproape toate obiectele de învățământ erau legate de studiul teoretic și practic al matematicii.

Cursurile de inginerie organizate de Gh. Asachi la Iași la 1814 cu manualele corespunzătoare elaborate pentru ele reprezintă o deschidere de noi orientări în domeniul învățământului românesc, „*începutul învățământului superior în limba română*” și totodată momentul modernizării și sincronizării acestui învățământ cu știința modernă și tehnica

europăeană. El a reușit să convingă că predarea științelor în limba română este cu putință și astfel a cimentat temelia terminologiei matematice române. Învățământul bazat pe ideile și manualele lui este un învățământ modern activ, la nivelul timpului, învățământ cu caracter pronunțat practic aplicativ realist, legat de realitățile românești. Conținutul manualelor a autorilor din Moldova era asemănător manualelor Europei Occidentale, după care s-au condus, și în special acelea a matematicienilor francezi și germani: Francoeur, Legendre, Wolff, Appeltauer ș.a. Însă traducând sau conducându-se după aceste manuale cărturarii noștri adeseori introduceau elemente legate de coloritul național: unități de măsură, bani, noțiuni exprimate cât mai clar în limba poporului.

Analiza manualelor scrise de Gh. Asachi ne dezvăluie conținutul matematicii ce se studia la începutul secolului XIX în Moldova.

Manualele lui Gh. Asachi au fost concepute ca un tot întreg. Autorul vedea clar locul învățământului matematic în componența învățământului general de la începutul secolului XIX și aceasta autorul o menționează în „*Înainte cuvânt*” a Aritmeticii sale. „*Matematica, care prin a ei aplicație îmbrățișează toată sfera științelor și a meșteșugurilor omenești, este unul din obiectele cele mai însemnate a învățământului clasic*”. „*Dorind a da tinerimii patriei înlesnire de a cultiva îndeobște această știință încă în 1814, pe când de la învățatură era exclusă (înstrăinată) limba patriei, acel dintâi an paradosit în public rumânește Matematica și anume: Gheometria teoretică și practică spre informarea ingenerilor civili, pentru care au fost compus un curs elementar de matematică, a căruia manuscrise se întrebuințează încă la shoale, iar acuma spre îndămânarea tinerimii am socotit a da la lumină o compilație în scurt de cunoștințele matematice, în trei părți, din care acesta I cuprinde Aritmetica, a II Algebra și a III Geometria, fericindu-mă dacă prin această lucrare vor putea spori temelnicile cunoștințe matematice și luminarea tinerimii, care este ținta tuturor dorințelor mele*” Aga Gh. Asachi, Eșii, 31 august 1836. Aritmetica conține numere întregi naturale și fracționare pozitive și operațiile cu ele, regulile de trei simplă și compusă, regula de tovărășie, regula de aligație (amestec), operații cu procente, progresii aritmetice și geometrice, logaritmi etc. Conținutul manualului arată volumul cunoștințelor matematice studiate la aritmetică în acea perioadă.

Algebra, partea II este precedată inițial de un vocabular pe care autorul îl numește „*a cuvintelor tehnice întrebuințate în această carte*”. Vocabularul dă explicații scurte unor noțiuni noi ca: axiomă, alternativ, valoare, vertical, vițe-versa, volumen, deduce, demonstrație, definiție, ipoteză, multiplu, polinom, incluziune, simbole, radicala, real etc. Tabla materiilor indică că Algebra sau Aritmetica universală operează cu „*regulile de litere*” (variabile), „*întru acesta așezate, se leagă, și apoi prin descifrarea rezultatelor acestei legături, se capătă oarecare hotărâre, care, a le dobândi prin alt mijloc, ar fi grea și uneori chiar cu neputință*”. Cartea are un mic discurs istoric, care lămurește cine este creatorul și cum s-a dezvoltat știința-algebra, care se ocupă de „*simbole cu valoare nu hotărâtă*”. Conținutul manualului cuprinde: operații cu „*câtimi complexe și incomplete*”, puteri și

rădăcini, fracțiile și operațiile cu ele, calculul rădăcinilor, ecuațiile și soluțiile lor. Prin acest manual, după cum și prin multe altele se pune începutul studierii algebrei sau cum scrie autorul „*la anul 1815, iar acum pentru începători se dă la lumină această prescurtare a algebrei*” și că primul „*în limba românească am început această știință a paradosi*”.

Geometria elementară este urmat de un vocabular de „*cuvinte tehnice*” care sunt tălmăcite pe scurt și care constituie terminologia matematică la geometrie. Se lămuresc noțiunile: adiacent, aproximativ, volum, vertical, definiție, ekval, eksemplu, echivalent, extern, contrar, corolar, comensurabil, minimum, oblic, poliedru, reciproc, semicerc, tangentă etc. În „*înainte cuvânt*” autorul arată istoricul provenirii obiectului și îi enumeră pe cei mai importanți geometri ai lumii care au dezvoltat această știință, după cum subliniază importanța ei practică „*una din aplicațiile sale cele folositoare este a ridica planuri de moșii, a face hărți de țări și pământuri*”. Manualul este destinat cursului colegial de la Academia domnească din Iași – „*tratatul de față este îndestulător pentru cei de încheie a lor studii cu clasele Colegheiei, și, totodată este pregătitor pentru acei ce au a intra la înalta Matematică. Eu mă voiuu ferici dacă prin această publicare, Geometria, care încă la anul 1815 am paradosit aice în Liceul publicu întâia oară în limba românească, va căpăta un sporiu în privirea numărului doritorilor a se folosi cu această știință interesantă.*” Aceste manuale scrise de Gh. Asachi au fost acele de început, care au stat la baza conținutului viitoarelor programe analitice a învățământului matematic la diferite niveluri, după cum și cele care au pus temelia temeinică a terminologiei matematice moderne române.

Preocuparea pentru manualele școlare a fost prevăzută în legiuirea școlară din Moldova (1835), sau Regulamentul Organic influențată de legislația în domeniul învățământului din Rusia, atât în domeniul legislativ cât și în cel metodic-didactic.

Dirigitorii învățământului primar din țările române, în special din Moldova de la bun început s-au preocupat în mod serios de înzestrarea școlilor cu manualele necesare. Pentru a curma haosul existent în privința cărților din învățământul primar ministrul T. Maiorescu numește o comisie, în frunte cu V. Alecsandri, care să examineze manualele folosite în școli și să propună eliminarea celor necorespunzătoare, în urma cărora în școli au apărut noi cărți printre care și o aritmetică. În perioada 1859-1878 se pune bază pe manualele autohtone, elaborate de nume prestigioase ale învățământului matematic. Se prevăd reglementări oficiale privind elaborarea manualelor și se constituie concursul ca formă de selectare a cărților didactice. Se elaborează manuale de matematică pentru diferite clase, diferite tipuri de școli, ca o urmare a diversificării învățământului matematic de nivel mediu. Dintre autorii de manuale școlare de matematică se pot menționa pe: Alexe Marin, Spiru Haret, A. Costinescu, I. Fălcoianu, G. Popp, E. Bacaloglu, Rădulescu Iliade, V. Bogrovanu etc. Existența mai multor manuale de matematică a avut efecte pozitive în evoluția istoriei cărții didactice matematice din școala română de la sfârșitul secolului al XIX-lea. Profesorul avea posibilitatea de a alege manualul care i se părea corespunzător nivelului de dezvoltare a clasei respective în care el predă.

Însă aproape întotdeauna, diversele manuale, aprobate pentru aceeași clasă și materie nu se potriveau între ele, nici în definiții, nici în numiri, nici asupra faptelor înseși. Doar S. Haret, ca ministru a Instituțiilor Publice a luat (24 mai 1901) o decizie prin care s-a stabilit un nou regim pentru cărțile didactice. Prin ea se hotăra că de la 1 septembrie 1902 să nu se mai permită introducerea în școli decât câte un singur manual la un obiect școlar la o anumită clasă. Cu alcătuirea acestor cărți ministrul va însărcina niște comisii, care le va elabora după un plan anumit, făcut în conformitate cu programa școlară. Astfel au apărut manuale destul de impunătoare scrise de pedagogi eminenți printre care și de aritmetică pentru clasele primare.

Elaborarea manualelor era dictată de cerințele față de conținutul înaintat de paradigma respectiva a învățământului matematic ce corespundea acelei etape istorice de dezvoltare a societății.

În conformitate cu paradigmele și tehnologiile didactice corespunzătoare ale învățământului matematic și manualele corespunzătoare aveau un conținut adecvat. Astfel, în manualele apărute în perioada cercetată au fost reflectate:

- trecerea de la cifrele reprezentate prin slove chirilice la cifrele hinduso-arabe;
- trecerea de la sistemul popular de măsuri la cel internațional metric;
- introducerea în cursul școlar de matematică a disciplinei separate „*algebra*”;
- introducerea cursurilor propedeutice de geometrie, algebră, trigonometrie;
- introducerea în matematica școlară a ideii dependenței funcționale;
- aplicarea metodelor intuitive de predare etc.

Manualele din acea perioadă erau destinate doar învățătorului. Ceva mai târziu, către finele secolului XIX, apar îndrumările metodice ce propun aplicarea în învățământul matematic a anumitor metode și procedee de predare-învățare scrise de: I. Felbiger, Gh. Asachi, A. Velini, A. Grube, E. Vișnevscii, A. Paulson, A. Davidov, S. Șohor-Troțki ș.a. Aceste îndrumări au contribuit, într-un fel, la instruirea metodic-profesională a profesorilor din punctul de vedere al didacticii matematicii secolului XIX.

Un mare neajuns al manualelor din perioada cercetată este că fiecare disciplină matematică școlară era concepută de sine stătătoare și nu avea nimic comun cu alta. Lipsea legătura interdisciplinară.

Bibliografie

1. Hotiniul, A. *Elemente aritmetice arătate firești*. Iași, 1795.
2. Asaky, Gh. *Aritmetica. Algebra. Geometria*. Iași, 1835.
3. Velini, A. *Manual de didactică*. Iași, 1838.