

УДК 372.851

## ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЄЗУЇТСЬКИХ КОЛЕГІЯХ НА УКРАЇНСЬКИХ ЗЕМЛЯХ

Навольська Г.І.

Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка

На основі аналізу джерельної бази з'ясовано зміст навчальних предметів математичного профілю у школах ордену єзуїтів. Визначено методи та форми навчання. Встановлено, які підручники використовувались у єзуїтських колегіях. Визначено особливості навчального процесу і з'ясовано можливості творчого використання педагогічних ідей ордену у сучасному освітньому процесі.

**Ключові слова:** математика, методи навчання, навчальний процес, орден єзуїтів, єзуїтські колегії.

Сучасний розвиток історико-педагогічної думки в Україні актуалізує можливості об'єктивного висвітлення питань, які впродовж багатьох років оцінювалися на основі певних ідеологічних засад. Однією з педагогічних систем, що спричиняє неоднозначні судження фахівців, є освітня діяльність ордену єзуїтів. Про важливу роль єзуїтської освіти в історії України свідчить той факт, що її здобули відомі політичні й культурні діячі: Б. Хмельницький, П. Могила, Ф. Прокопович, І. Мазепа, П. Орлик та інші.

Діяльність ордену єзуїтів, у тому числі освітня, привертала увагу багатьох дослідників: С. Беднарського, Б. Лісіяка, Б. Натонського, Л. Пехніка та інших. Сучасні наукові розвідки українських вчених зосереджені в історичній площині (Н. Яковенко, Т. Шевченко, С. Серяков, А. Папазова).

**Мета статті** – на підставі аналізу джерельної бази дослідити особливості навчання математичних дисциплін в єзуїтських навчальних закладах та з'ясувати можливості творчого використання педагогічних ідей ордену в сучасній педагогічній теорії та практиці.

Єзуїтська колегія – це «форма організації громади ордену єзуїтів (наступна після місії та резиденції), орденський дім, при якому, з огляду на матеріальне (відповідні шляхетські фундації) та кадрове забезпечення (щонайменше 6–8 осіб), могла бути відкрита школа для учнів з-поза ордену» [1, с. 283].

Орден єзуїтів запровадив систему освіти, яка орієнтувалася на модель гуманістичної школи. Головним завданням було навчання ораторського мистецтва, що ґрунтувався на солідній базі латинської та грецької мов і класичних традиціях [13, с. 115].

Освіта в ордені мала ступеневий характер. Навчальні заклади ордену єзуїтів поділялися на класи вищого та нижчого рівнів: греко-латинська школа, яка мала три класи граматики, поетику та риторику; греко-латинська школа з трирічним курсом філософії; греко-латинська школа з курсом філософії та теології (4 роки) – академія [9, с. 34]. На українських землях існували школи різного рівня: граматичні класи (неповні школи), у яких поступово відкривали класи поетики і риторики (середній рівень), а де була можливість, викладали філософію та теологію (вищий рівень). Перші три класи шкіл середнього рівня були: *infima*, *grammatica*, *syntaxis*. Навчальний план

передбачав такий обсяг знань і умінь: I – основи латини, ази грецької мови; II – опанування загальними граматичними правилами латинської мови, грецький катехизм; III – завершення вивчення латинської граматики, початок вивчення грецької граматики. У вищих класах (*poesis*, *rhetorica*) шкіль середнього рівня навчання зосереджувалося на двох напрямках: 1) поглиблене вивчення класичних мов, стилістика, написання власних творів, «*eruditio*»; 2) навчання красномовства, ораторського мистецтва та історії (доволі поверхово) [7, с. 120–121]. Грецький курс було присвячено вивченню трактатів ораторів, істориків, поетів (Демосфен, Платон, Василій Великий, Златоуст, Гесіод) [3, с. 178]. Крім того, викладали християнську релігію (П. Канізій, «Виклад християнської доктрини»). Учні вивчали художні твори Вергілія, Горація, Марціала, ораторські промови Цицерона, історичні опуси Цезаря, Салюстія, Лівія; опрацьовували метрику та пізнавали мистецтво написання віршів [7, с. 122].

Незважаючи на гуманітарний характер освіти, у єзуїтських колегіях вивчали й математичні дисципліни. Так, правила провінціала гласили, щоб усі студенти другого року філософії слухали у школі сорокап'ятихвилинні виклади математики. Якщо деякі з них будуть здібні до тих студій, то після закінчення курсу нехай вчать цей предмет під час приватних лекцій [3, с. 245].

Навчальна програма з математики передбачала вивчення елементів теорії Евкліда, деяких відомостей з географії та астрономії. Слухачам викладалися такі розділи: вступ; дефініція і розділи про лінії; дефініція і розділи площини та тіла; визначення і розділи про плоскі кути, плоскі фігури, фігури прямокутні та криволінійні, коло, трикутник, чотирикутні фігури, тіла. Вивчення арифметики передбачало знання правил додавання, віднімання, множення, ділення. Оскільки документ «*Ratio studiorum*» ґрунтувався на засадах гуманістичної школи, то він не передбачав вивчення математики в рамках гуманіор чи середньої школи [8, с. 19]. Проте єзуїти так формували свою освітню концепцію, що все було пристосовано «до місця й обставин». Члени ордену, які діяли на українських землях, кілька разів зверталися до генерала із проханням про надання дозволу на викладання математики. Віце-провінциал Суньєр у серпні 1566 р. ставив генерала перед доконаним фактом, що математика буде викладатися за вимогою кардинала Гозія (*Sunyer do*

Borgiasza 21VIII 1566 (ASJ, Germ. 147 f. 187-188 v.)) [10, с. 37]. У 1599 р. Конгрегація Польської провінції звернулася до генерала К. Аквавиви з проханням про впровадження математики до програм середніх шкіл, щоб задовольнити вимоги шляхти. У 1602 р. вона отримала позитивну відповідь про дозвіл на викладання предмета. Обсяг навчального матеріалу математики в середній школі окреслено у «Звичаєх» Польської провінції, написаних 1604 р. за провінціала Д. Стрівієрі і віце-провінциала Литовської провінції П. Бокша [8, с. 32-33]. Відповідно до цього документа, під час навчання арифметики варто дотримуватися такої практики: 1) арифметику необхідно викладати в класах граматики (*grammatika, syntaxis*); 2) на це виділяється півгодини в дні рекреації (четвер) за умови скорочення інших вправлень і за потреби; 3) змістова частина охоплювала такі відомості: про числа, порядки, розряди, цифри; правила: про додавання, віднімання, множення, ділення; 4) щодо підручника зазначалося, що варто керуватися «*Praeceptiones arithmeticae*» О. Claviusa, доки не буде видано більш досконалого джерела. «Звичаї» окреслили не лише тематичний обсяг предмета, а й час, відведений на навчання, спосіб проведення занять [8, с. 34-35].

На початку XVII ст. був виданий підручник математики, який докладно розподіляв відомості з математики за класами: в інфімі вчили писати і читати числа, у граматиці – додавання і віднімання, у синтаксисі – множення та ділення [10, с. 38]. Отже, викладання математики на українських землях проводилось навіть у нижчих класах. Це стало можливим після того, як нове покоління єзуїтів закінчило повний курс філософії та вчительські семінарії, тож вони мали необхідний обсяг знань, щоб викладати математику разом із гуманітарними предметами.

Із кінця XVI до початку XVIII ст. у школах вивчали арифметику, геометрію, початки тригонометрії. Подавалося стільки матеріалу, скільки шляхтич потребував для обчислення десяти, робітників, відсотків [6, с. 411].

У хроніках Ярославської колегії від 1673 р. записано: «*eodem anno 1673 inchoatum est studium Mathematicum, primo exemplo in Provincia nostra, atque aliis vicinis*» (у 1673 р. введено викладання математики вперше не лише у Польській, а й у сусідніх провінціях) (*Supplementum Historae Collegii Iaroslavensis S. Joannis (ARSI, Pol. 54 f. v – 52)*). Новина полягала не в самих студіях, адже такі існували в рамках філософії, а в тому, що вони стали не залежними від філософії. Професором був П. Хорчинський [12, с. 135]. Студії математики, відкриті в Ярославі, відіграли важливу роль, оскільки показали, що серед єзуїтів уже тоді існували особистості, які бачили потребу в зміні змісту навчальної програми [8, с. 65].

Із другої половини XVII ст. єзуїти розширили обсяг викладання математики. Вони вважали Картезія за геніального математика, хоча критично ставилися до його філософських ідей. Аналогічним було ставлення до Лейбніца, Вольфа [8, с. 42]. Дослідники зазначають, що каталоги Польської провінції з другої половини XVII ст. містять відомості про викладання арифметики, геометрії, географії, астрономії. Зокрема, дослідження рукописів і філософських друків (тез

єзуїтських шкіл може підтвердити, що в XVII ст. у них містилося чимало інформації про поступ у науці й нові відкриття, передусім в астрономії, а також фізиці, географії. Багато інформації мало практичний характер: переважно вчили, як користуватися картами, календарем; теоретична частина містила інформацію про «матерію» неба, характер і будову зірок та планет. Ці матеріали давали можливість учителям презентувати нові погляди і теорії, інтерпретувати їх, провадити дискусії та полеміку [8, с. 48]. Підтвердженням цієї тези є додатки, вміщені в рукописній історії Львівської колегії (Велевича), що містять інформацію з астрономії [14, с. 334 (а, б)].

Проте на переломі століть єзуїти не виявляли бажання цілковито перебудувати структуру відповідних студій [8, с. 49]. Причини цього були об'єктивні (війни, матеріальні й кадрові втрати) та суб'єктивні (недостатнє розуміння панівними класами важливості розвитку математичних наук як для держави, так і для людства).

У другій половині XVII ст. розширюється обсяг математики як у гімнастичних класах, так і в філософських студіях. Астрономія виділилася з курсу філософії в окремий предмет. Арифметику і геометрію викладали в усіх колегіях у поєднанні з деякими експериментами з фізики, а у школах, які мали дворічний курс філософії, викладали вищу математику з експериментальною фізикою. Щодо обсягу вивчення математики і фізики, то єзуїти почали з часом випереджати піарів [8, с. 51]. У 1711 р. А. М'яковським видано програму з математики, що охоплювала елементи Евкліда, арифметику, геометрію, астрономію, календар [6, с. 411].

Найбільшим відступом від букви «Ratio» став офіційний дозвіл на впровадження до студій філософії експериментальних наук, названих «*philosophia atmoenior*», декретом XXXVI Генеральної Конгрегації від 1730 р. Можемо стверджувати, що ця постанова давала «зелене світло» для розвитку експериментальних наук, основою яких була математика. Розпорядження литовського провінціала В. Даукши від 1736 р. наказувало принаймні один раз на рік публічно вести диспути з математики. Ще однією важливою рисою стала зміна ставлення професорів-єзуїтів до теорії Миколи Коперника [8, с. 50].

У XVIII ст. Львів належав до основних центрів навчання математики. Тут у 1743 р. для того, щоб отримати нові кадри вчителів математики, був організований спеціальний математичний курс. Викладали: відомий професор Фаустин Гродзіцький (1743-1747), після нього очолював кафедру Міхал Радзініновський (1749-1753), Томаш Секержинський (1753-1769), Людвік Гошовський (1769-1773) [4, с. 369]. У відкритих у той час єзуїтських елітарних шляхетних колегіях (*Collegia Nobilium*) значно більше уваги приділяли математичним предметам. Окремо було визначено професорів алгебри та геометрії [8, с. 39].

У новій версії «Ratio» (1832) програма з математики мала комплексний характер і охоплювала (перший рік) алгебра, геометрія, тригонометрія плоска і, якщо можливо, також сферична, різання конуса і (для другого і, можливо, третього), аналітична геометрія і диференціальне та інтегральне числення. Як і раніше велике значення надавалося повторенню і вправам [6, с. 411].

У математичній літературі XVI – початку XVII ст., що поширювалася в українському науково-освітньому середовищі, переважає так звана лінійна арифметика. Зразком цього типу арифметичної науки слід вважати друкований латиномовний підручник «Лінійна арифметика» Бенедикта Гербеста, що вийшов у Кракові 1561 р. (*Benedicti Herbesti Neapolitani. Arithmetica linearis*, 1561). Будучи ректором Львівської катедральної школи (50-ті рр. XVI ст.), він запровадив там викладання курсу арифметики, який було покладено в основу його друкованого підручника «Лінійна арифметика». Цей підручник став таким популярним, що впродовж наступних п'ятнадцяти років витримав ще п'ять видань. Зміст «Лінійної арифметики» Гербеста загалом відповідав рівневі європейської арифметичної науки того часу. В ній викладені, як це було тоді заведено, дев'ять арифметичних дій. До чотирьох основних – додавання, віднімання, множення і ділення – він додав ще такі дії, як нумерація, подвоєння, роздвоєння, піднесення до степеня і добування кореня [2].

Проте в основному математика у єзуїтських колегіях вивчалася за підручником К. Клавія. 1609 р. у Кракові було видано підручник для вчителів «*Arithmetica practica in usum scholarum S. J. opera PP [atrum] eiusdem Societatis conscripta*». Він подавав докладний розподіл матеріалу за класами: інфіма – лічба, граматики – додавання і віднімання, синтаксис – множення, ділення, дробі, правила сполучення, римські цифри. Наприкінці містився додаток: «*Lucundae aliquot exercitationes arithmeticae divinationum et similes ad nullam certam partem pertinentes*» [4, с. 338].

Крім того, єзуїти послуговувалися також працями «*Cursus seu mundus mathematicus*» Франциска де Халеса (1621-1678 рр.), «*Opera mathematica practica*» А. Таквета (1612-1660 рр.) і його «*Arithmetica practica*» (1745 р.) [8, с. 48] та працею В. Бистровського «*Informacja matematyczna*» (1743 р.) [4, с. 298].

1733 р. з'явився новий підручник з математики для граматичних класів («*Alpha matheseos*»), але, як і попередні, він залишався підручником для вчителів [4, с. 339].

Навчання геометрії проводили на основі підручника Clavius Ch. «*Geometria practica*». – Moguntiae, 1606 р. [5]. Структура підручника включала вісім книг з основним та ілюстративним матеріалом. Тут також були таблиці квадратів і кубів, таблиця гномоніки.

Ще один підручник із геометрії А. Таквета «*Elementa Euclidea geometriae plane ac solidae; et selecta ex Archimede theoremata*». – Cantabrigiae, 1722 р. Він складався з дванадцяти книг, кожна з яких містила теоретичні відомості, приклади та була проілюстрована таблицями. Частину підручника займав розділ, присвячений теоремам Архімеда (від с. 260) [11].

Інтенсивний розвиток математичних наук розпочався з XVIII ст., тобто після повернення до країни професорів, які навчалися за кордоном. Математика викладалась у всіх колегіях. Орден єзуїтів відкрив математичні та фізичні музеї, астрономічні лабораторії [4, с. 369]. Для підготовки достатньої кількості вчителів математики на українських землях функціонували спеціальні курси в Ярославлі (1673-1674), Львові (1743-1773) [6, с. 411].

Аналіз джерельної бази свідчить, що вивчення математики, як і інших предметів, мало ступеневий характер. На навчання дисципліни виділяли обсяги часу, які відповідали природному поділу предмета. Виклад навчального матеріалу ґрунтувався на принципах науковості, послідовності, доступності, системності, ґрунтовності та міцності знань, наочності, емоційності, що підтримувало використання відповідних методів навчання.

Самобутність єзуїтської системи навчання забезпечувалась активним використанням методів стимулювання і мотивації пізнавальної діяльності учнів (диспути, декламації, повторення, змагання між студентами, академії, нагороди). Ці методи є перспективними для впровадження в сучасний освітній процес. Напрямами подальших досліджень можуть бути теми, які стосуються навчання математики у інших освітніх закладах, які були поширені на українських землях.

## Список літератури:

1. Енциклопедія Львова / [ред.-упоряд. А. Козицький]. – Львів: Літопис, 2008. – 608 с.
2. Ізборник. Історія України IX–XVIII ст. Першоджерела та інтерпретації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://litopys.org.ua/istkult2/ikult247.htm>
3. Ratio studiorum: Уклад студій Товариства Ісусового. Система єзуїтської освіти (серія: *Studia rationis*) / [Пер. з лат. Р. Паранько, пер. з англ. А. Маслюк]. – Львів: Свічадо, 2008. – 252 с.
4. Bednarski S. Upadek i odrodzenie szkół jezuickich w Polsce: studium z dziejow kultury i szkolnictwa polskiego / Bednarski S. – Krakow: Wydawnictwo księży jezuitów, 1933. – 538 s.
5. Clavius Ch. *Geometria practica* / Clavius Ch. – Moguntiae: Typograepheo Ioannis Albini, 1606. – 22, 392, 26 p.
6. Encyklopedia wiedzy o jezuitach na Ziemiach Polski i Litwy (1564-1995). – Krakow: WAM, 1996. – 882 s.
7. Leń K. *Jezuickie kolegium św. Jana w Jarosławiu (1573-1773)* / Leń K. – Krakow: Wyd. WAM: Wyższa Szkoła Filozoficzno-Pedagogiczna «Ignatianum», 2000. – 154 s.
8. Lisiak B. *Nauczanie matematyki w polskich szkołach jezuickich od XVI do XVIII w.* / Lisiak B. – Krakow: Wyd. WAM: Wyższa Szkoła Filozoficzno-Pedagogiczna «Ignatianum», 2003. – 258 s.
9. Natoński B. *Szkolnictwo jezuickie w Polsce w dobie kontrreformacji / Z dziejow szkolnictwa jezuickiego w Polsce.* – Krakow: WAM: Księża Jezuiti, 1994. – S. 34-62.
10. Piechnik L. *Gimnazjum w Braniewie w XVI w. Studium o początkach szkolnictwa jezuickiego w Polsce / Piechnik L. // Nasza Przeszłość.* – Krakow, 1958. – T. 7. – S. 5-71.
11. Tacquet A. *Elementa Euclidea geometriae plane ac solidae; et selecta ex Archimede theoremata* / Tacquet A. – Cantabrigiae: Impensis Corn. Cronfield, Celeberrimae Academiae Typographi, 1722. – 330 s.
12. *Z dziejow szkolnictwa jezuickiego w Polsce (Wybór artykułów) / [wstęp, wybór i oprac., mapki, wykaz szkół, bibliografia, indeks Jerzy Paszenda].* – Krakow: Wydaw. WAM: Księża Jezuiti, 1994. – 259 s.
13. Żmudziński W. *Jak wychowac dojrzałego ucznia / Żmudziński W. // Psychologia w Szkole.* – 2006. – Nr. 4. – S. 113-124.

14. Історія Львівської колегії (1626-1684) // Центральний державний історичний архів, м. Львів. Ф. 52. Оп. 2. Спр. 1114. арк. 175-344.

**Навольская Г.И.**

Тернопольский национальный педагогический университет  
имени Владимира Гнатюка

## **ПРЕПОДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ИЕЗУИТСКИХ КОЛЛЕГИЯХ НА УКРАИНСКИХ ЗЕМЛЯХ**

### **Аннотация**

На основании анализа источников исследовано содержание учебных предметов математического профиля в школах ордена иезуитов. Определены методы и формы обучения. Установлено, какие учебники использовались в иезуитских коллегиях. Определены особенности учебного процесса и изучены возможности творческого использования педагогических идей ордена в современном образовательном процессе.

**Ключевые слова:** математика, методы обучения, учебный процесс, орден иезуитов, иезуитские коллегии.

**Navolska H.I.**

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

## **EACHING OF MATHEMATICS IN JESUIT COLLEGES ON UKRAINIAN LANDS**

### **Summary**

The paper is based on the analysis of the source base and reveals the content of the subject of Mathematics taught in the Jesuit schools. The methods and forms of education are defined and the textbooks used in the Jesuit colleges are specified. The peculiarities of educational process and the possibilities of the Order's pedagogical ideas creative usage in today's educational process are determined as well.

**Keywords:** mathematics, teaching methods, educational process, Order of Jesuits, Jesuit colleges.