

УДК 001.92:50:373.5(477.83/85)“1867/1918”

РОЛЬ НАРОДНОЇ ШКОЛИ В ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ПРИРОДНИЧИХ ЗНАТЬ У ГАЛИЧИНІ В ДОБУ АВТОНОМІЇ

Ян РИСЬ

Педагогічний університет у Кракові імені Комісії Едукації Народової,
кафедра педагогіки

У статті висвітлюється еволюція системи математично-природничих знань в освітній сфері Галичини в добу автономії; з'ясовано змістовно-складові природничих знань в навчальних планах народних шкіл; зміст природничих знань та мету і значення вивчення природничих наук галицькими педагогами.

Ключові слова: математично-природничі знання, Галичина, доба автономії, народні школи, педагоги.

У другій половині XIX ст. математично-природничі знання були важливою складовою освіти у школах Західної Європи усіх рівнів. Впровадження природничих знань, які необхідні для навчальних планів, пов'язане з глибокими соціально-економічними змінами, які відбулися у цьому столітті та в попередні періоди. Перелом започаткувала філософія доби Просвітництва. Картезіанський раціоналізм в поєднанні з емпіризмом Дж. Локка лягли в основу цієї філософії, яка проголошувала силу людського розуму і його необмежених можливостей у пізнанні природи. Її пізнання, згідно з Вольтером, мало ґрунтуватися, головним чином на аналізі, якому І.Ньютон надав першорядного значення, впроваджуючи аналітичну редукцію та синтетичну реконструкцію не тільки для фізико-математичного пізнання, а й для пізнання законів, що керують соціальним і психічним життям. Його відкриття законів природи зроблені без звернення до будь-якої філософії, що спричинилося до незалежнення природничих наук від філософії, особливо схоластичної і нав'язаних нею авторитетів. Нова філософія пропагувала інший погляд на вартість і значення окремих наукових дисциплін. Почався період домінування емпіричних та практичних знань. Бурхливий розвиток бачимо у сфері фізики, математики, астрономії і механіки, напрямки розвитку яких визначили Ньютон та Лейбніц, а також в хімії, медицині, фізіології та в сфері електрики. Загальне зацікавлення науковими дослідженнями принесло низку відкриттів та винаходів, що спричинилося до прискорення економічного розвитку і як наслідок – призвело до промислової революції. Розвиток промисловості та хліборобства викликав потребу у людях з практичними знаннями. Тогочасні загальноосвітні школи цієї вимоги задовольнити не могли. Необхідними стали зміни моделі освіти, яких вимагали також під впливом тогочасних соціальних та економічних ідей, таких як меркантилізм, фізіократизм, пієтизм, філантропізм, утилітаризм.

Істотні зміни в освіті були започатковані в німецьких князівствах, а особливо в Пруссії, для яких XVIII ст. було “ педагогічним віком “. Перехід до практичного навчання відбувся через впровадження в загальноосвітніх школах математично-природничих предметів, а, з іншого боку, через виникнення спеціальних шкіл і закладів, що дають таку підготовку. Піонерами у цій сфері були А.М.Францке, Ян Дж.Гекер, Хр.Селмер і Ян Б.Баседов. Їхня діяльність започаткувала популярні у XIX ст. реальні гімназії (школи). Освітні реформи охопили також Францію, Англію і Австрію (особливо Чехію). Їхньою спільною ознакою було прагнення збільшити практичність освіти і впровадити у загальноосвітніх школах, головним чином, чотирьох математично-природничих предметів: географії, історії, фізики та натуральної історії, для яких прийнято спільну назву “реалій”. Реальні науки були протилежністю гуманітарно-філологічної освіти, доповненої арифметикою. Вони мали на меті наблизити шкільне навчання до потреб життя та підготувати до активної у ньому участі, а також дозволити зрозуміти і пізнати світ природи згідно з найновішими відкриттями природничих наук, причиняючись до ліквідації забобонів і темноти та пропагувати певний світогляд.

У шкільній практиці XIX ст. природничі науки стали основою освіти, особливо в країнах з сильною економікою, де практицизм і сучасні знання обумовлювали значення шкільної освіти. Особливо це стосувалося другої половини століття, в якій на модель освіти істотно вплинув також позитивізм. В економічно відсталих країнах, без технічного поступу, математично-природничі знання не були аж настільки важливі, звідси її частка у шкільній освіті була значно скромніша. Тут виникає питання про “реалій” в галицькій освітній системі, особливо в народній освіті, яка для переважної більшості населення була єдиною формою здобуття знань. Чи природничих знань, здобутих у школі, було достатньо з погляду їхньої цінності та витраченого на їх вивчення часу, щоб вплинути на формування певного світогляду? Які цілі було поставлено перед природничими науками, чи узгоджувалися вони з прийнятими цілями австрійського шкільництва і як їх оцінювали галицькі педагоги? Це питання, на які ми будемо старатися знайти відповідь.

Перші навчальні плани для народних шкіл у добу автономії з’явилися у 1875 р.¹ Слід зауважити, що це не були оригінальні плани для польських шкіл, а лише переробка подекуди добрих німецьких планів. Проблема полягала у їх непристосованості до умов галицьких шкіл. Шестилітній цикл освіти в Галичині, впровадження обов’язкового вивчення німецької мови, вимагали значного урізування та усунення певних знань. Як виявилось, це стосувалося значною мірою природничих знань. Плани від 1795 діяли до 1893 р. і тоді були ревізовані у зв’язку з поділом на міські та сільські школи. Того ж року з’явилася чергова версія навчальних планів, до якої було додано інструкцію². Окремі плани функціонували в 5–6-ти класних школах, окремі – в школах нижчого рівня.

Природничі знання в народних школах з’явилися на порозі автономії. У шкільному статуті від 1805 р. природничі науки не були передбачені на рівні початкової школи (*trywialnej*), а лише у вище організованій *Hauptschulle*, хоч їх

не виокремлювали як традиційні “реалії”. Природничі науки мали бути наступним етапом розвитку т.зв. світоглядної науки. Це підтверджує звіт Крайової шкільної ради від 1868 р., в якому було твердження, що *“в 3 і 4 класі світоглядна наука розгалужується ширше і виразніше на географію і науки природничі”*³. Лише плани від 1875 р. відобразили природничі знання у формі “реалій”. “Реалії” розуміли як науки природничі, географічні і історію, тобто чотири предмети: історія природничих наук (*historia naturalna*), фізика, географія та історія. Лише на рівні однокласної школи (*szkoły jednoklasowej*) був загальний предмет під назвою “реалії”, без виокремлення його складових частин⁴. Вивчення “реалій”, з деякими винятками залежно від рівня організації школи, розпочинали, як правило, з третього року навчання⁵. Рівень організації школи впливав також на кількість годин навчання цим предметам. В однокласних школах з двома відділеннями для них відводилося 2 години на тиждень. У вище організованих – 4 години, 2 на природознавство і 2 на історію з географією. У п’яти та шестикласних школах з п’ятого року навчання на кожен з чотирьох предметів давали по 2 години на тиждень⁶. “Реалії” згідно з навчальними планами від 1875 р. були другорядними предметами навчання. У нижче організованих школах, з першого по четвертий клас, чотири години на тиждень – це заледве 16% навчального часу з 24 годин, реалізованих згідно з планом, який загалом охоплював 10 предметів. Дві години на тиждень на кожний з двох блоків “реалій” – це стільки ж, скільки на навчання релігії і менше, ніж на навчання німецькій мові і рахівництву. Кількість годин, відведених на “реалії”, перевищувала тільки години для співу, малювання і фізкультури. Міцнішими були позиції природничих наук в п’яти - та шестикласних школах. Тут “реалії” становили 27% часу тижневого навчання і вивчалися як чотири окремих предмети.

Впровадження чотирьох окремих предметів навчання консервативні кола сприймали як надмірну поступовість школи і надто науковий характер навчальних планів. Тимчасом, наука в народній школі, як це окреслив М.Барановський, не повинна бути метою, а засобом до розвитку розумових та фізичних здібностей та okazією до поглиблення релігійних та моральних переконань⁷. Також деякі вчителі вважали, що впровадження чотирьох навчальних предметів може вводити в оману учнів і утверджувати їх в переконанні про науковий характер предметів, що вивчаються, і в необхідності систематичного навчання⁸. Отже, розпочалися дебати стосовно реформи вивчення природничих наук, яку започаткувало міністерське розпорядження від 1878 р., а в наступному від 1884 р. було наказано розпочати конкретну роботу над зміною навчальних планів⁹. Реформа від 1893 р. впровадила поділ навчальних планів з огляду на міські та сільські школи. Кількість навчальних годин, по-суті, не зменшено, але поділ на чотири предмети було ліквідовано і для природничих наук визначено зовсім іншу мету. Беручи до уваги факт, що народна школа призначена для молоді, яка не буде вчитися далі, тому треба звернути увагу на практичні знання зі сфери “реалій” і відмовитися від їх науковості¹⁰.

У навчальних планах від 1875 р. ділянка знань природничого блоку, який охоплює історію природничих наук і фізику, була окреслена дуже загально. Перший з цих предметів мав розвивати любов до природи, знайомити з основними плодами природи і їх вирощуванням, з корисними та шкідливими тваринами та з відгодівлею, з будовою людського тіла і основними знаннями про охорону здоров'я. У старших класах йшла систематизація вивчених мінералів, рослин і тварин за сортами і видами. Початки фізики охоплювали знання про явища природи і хімічні перетворення головним чином з огляду на локальні проблеми. Тільки в двох останніх класах вивчали зміну стану тіл, теплове розширення, причини утворення вітрів, знайомились з термометром, натуральними і штучними магнітами, компасом та деякими мінералами – вугіллям, залізом та такими їх похідними, як окисел вуглецю, вуглецева кислота тощо. Далі передбачалося вивчення тиску рідин, гідравлічного пресу, водяної помпи, сполучених посудин, барометру та телеграфу. У 5 та 6 класах учнів знайомили з будовою ока і вуха, індукційних котушок, парової машини, мікроскопу, телескопу, електромагніту і виготовленням сплавів металів. Географія давала можливість загального вивчення рідного краю, починаючи від рідної місцевості, потім планувалося вивчення загалом монархії з врахуванням окремих країв з огляду на виробництво та звичаї населення. В останні роки вивчалися елементи фізичної географії.

Аналізуючи тематику трьох предметів, можна зауважити, що добір знань був доволі скромним і мав на меті головним чином пояснення явищ навколишнього світу і пізнання основних законів фізики, а не був спрямований на їх практичне застосування. Власне вивчення фізики розпочиналося лише у школах вищої ланки в 5 та 6 класах. Було однак багато труднощів з реалізацією навчального плану і вписування його в певну кількість годин. Стосувалося це, наприклад, історії природничих наук, що була перенасичена загальними знаннями і мала невелике практичне значення. Повсюдно бракувало наочного приладдя. Для вивчення історії природничих наук використовували екземпляри, зібрані самими учнями, препаровані тварини, акваріуми, льон, полотно, олію тощо. Інструкція від 1893 р. серед наочного приладдя для занять фізикою називає склянку, свічку, лампу, набір для лакування, комплект лійок¹¹. Серйозною проблемою для вчителів була нестача відповідно дібраних підручників, тому їм часто доводилося використовувати підручники для середньої школи¹².

Після 1883 р. обсяг природничих знань ще більше скоротився з огляду на впровадження практичних занять, особливо у сільських школах. Було заборонено ділити “реалії” на чотири окремі предмети, навчання мало мати – вживаючи сучасний термін – інтегрований характер і дати загальні знання про зовнішній світ, про плоди природи і про Землю як планету. Згідно з намірами всієї реформи програми сільських та міських шкіл засадничо розрізняли. У міських невеликих школах теоретичні знання спрощувалися до опису корисних і шкідливих рослин, тварин і мінералів, елементарної фізичної географії Європи, основних

відомостей про рух Землі і Місяця, пояснення атмосферних явищ. Особливе місце у вивченні реальних наук займала праця в шкільному саду, що було okazією для подальшого ознайомлення з плодами природи елементарних знань з садівництва, відгодівлі та бджолярства. Сукупність реальних наук мала бути пристосована до потреб сільського господарства і дрібного промислу.

У 1909 р. настала чергова зміна в планах вивчення реальних наук. Згідно з інструкцією Шкільної крайової ради навчання поділено на два етапи. Розпочинали від формування елементарних географічних понять, спочатку загальних, потім у зв'язку з поточним матеріалом. Учні вчилися визначати сторони світу, орієнтуватися в просторі, знайомилися з глобусом, описами рідного краю із зазначенням виду суші, положенням міст і країн. На другому етапі ці знання поглиблювали, вивчаючи глобус, ознайомлюючись з детальним описом сусідніх держав та своєї країни. Практицизм призвів до урізування природничих знань, з навчальних планів усунуто, наприклад, елементи оптики та електрику. Впроваджені зміни мали на меті пристосування матеріалу до розумового рівня учня і обмеження його до розмірів, можливих до вивчення в школі¹³. У шкільній практиці це давало вчителям можливість відбирати матеріал та відкидати запрограмовані теми, які було важче реалізувати, а натомість концентруватися головним чином на практичних знаннях, пов'язаних з сільським господарством.

У міських школах природничі знання трактували зовсім по-іншому. В інструкції з викладання цих предметів рекомендувалося окреме вивчення історії природничих наук і фізики за окремими підручниками. З історії природничих наук виокремлювали зоологію, ботаніку і гігієну. Учень повинен був познайомитися з основними плодами природи у трьох королівствах, а також вивчити будову тіла людини і принципи охорони здоров'я. Натомість навчання фізиці охоплювало власне фізику і хімію, а метою навчання було познайомити учнів з основними процесами і фізичними перетвореннями з огляду на їх придатність у щоденному житті. У програмі навчання були також загальні знання, що стосувалися ремесел і торгівлі.

Без сумніву, до реальних наук у міських школах був сучасніший підхід і вони мали як освітню, так і пізнавальну функцію. Важко знайти спільну площину для порівняння їх з "реаліями" у сільських школах. Там домінував практицизм, пов'язаний з необхідністю вести сільське господарство. Слід підкреслити, що навчальні інструкції від 1883 р. мали характер категоричних наказів і не дозволяли сільським вчителям виходити за встановлені тематичні рамки; вони могли тільки скорочувати матеріал. Заборонено теж було використовувати інші книги, не передбачені інструкцією. Це не стосувалося міських шкіл. Як в першому, так і в другому випадках, вивчення реальних наук мало освітні та виховні цілі. Природничі науки мали розвивати здатність до спостережень, творення описів, порівняння, розвивання розумного і критичного мислення. Над усім цим домінувала виховна мета, що зводилася передусім до релігійного

виховання, навчання послуху і вірнопідданства, почуття обов'язку і любові до рідного краю. Пізнання природи зі всіма її таємницями і досконалою гармонією мало показати учням всемогутність і найвищу мудрість Творця.

Оцінка важливості і значення природничих наук у системі початкової (елементарної) освіти не були однозначними. Консервативні кола вбачали в них непотрібні, а навіть шкідливі знання, які, особливо у сільському середовищі, могли викликати неспокій і інтелектуальне пробудження. Для прогресивних педагогів, а особливо вчителів, запропонована кількість годин та обсяг “реалій” були недостатніми. Незважаючи на рішучі виступи на шпальтах педагогічної преси, не вдалося зберегти вивчення природничих наук у такій формі, яку передбачали плани від 1875 р. За взірць було взято австрійські плани вивчення “реалій”, тож вони мали, з одного боку, дати елементарну “наукову” і соціальну орієнтацію в світі, а з іншого боку, практичну підготовку, тобто реалізувати освітні та виховні цілі. У попередніх дебатах із впровадження природничих наук до навчальних програм на ці аспекти звертали увагу. З ними пов'язувалися надії сформувані практичну людину, *яка в кожній справі вміє орієнтуватися*, кожну річ розуміє і вміє мислити логічно¹⁴. Природничі науки мали вести учня до того, щоб *духовний світ та світ відчуттів зрозуміти і в ньому орієнтуватися*¹⁵. Вони мали виконувати функцію осі навчання в народних школах.

Таке розуміння вивчення природничих наук викликало критику з боку консервативних педагогів і частини вчителів, які не були достатньо підготовані до навчання чотирьох предметів. В.Сердинський, присвятивши вивченню цих предметів окрему працю, визначив для них місце на маргінесі навчальних планів, зазначаючи при цьому, що не можна їх вивчати за рахунок основних предметів, тобто релігії, рідної мови, німецької мови і рахівництва. Був теж проти надавання їм практичної мети, оскільки, на його думку, це перетворило б школу в “дім вар'ятів”, бо кожен стан захотів би пізнавати те, що їм потрібно. Акцентування на користі навчання веде до виховання людей користолюбних і меркантильних, а школа *повинна продукувати більше, ніж дітей землі, повинна способити на покоління дітей і люд божий*¹⁶. Противився також формальному трактуванню вивчення природничих наук, як це пропонував Й.Г.Песталоцці, вбачав в них засіб до розвитку релігійного і морального мислення. Найбільше побоювань серед консервативних педагогів викликала фізика, яка, як сказав С.Хлебовський, *може підважити ідеальні устремління, спричинитися до проникнення в молоді уми тверезого реалізму, і навіть матеріалізму*¹⁷. З цієї ж причини старалися пов'язати фізику з навчанням релігії, показуючи досконалість природних процесів і явищ, підкреслюючи тим самим всемогутність і мудрість Творця¹⁸. Вивчення теорії про невідворотність кінця світу, на думку М.Ямругевича, повинно підтверджувати Божий замисел¹⁹. Вивчення фізики не повинно концентруватися на детальних студіях природних явищ, а, як твердив С.Курилович, на пізнанні наслідків їх дії і в цьому контексті могутності і сили Бога²⁰.

Інший погляд на фізику мав Й.Солеський. Він вважав, що вивчення цього предмету повинно вести до пізнання законів, що діють у світі природи і показати користь від застосування їх у щоденному житті²¹. Подібної думки був і М.Барановський, для якого пізнання учнями явищ природи і основних хімічних перетворень повинно приносити реальну користь у щоденному житті²².

Подібна мета ставилась і стосовно історії природничих наук. Пізнання досконалості світу – це, для В.Сердинського, пізнання досконалості Бога²³. М.Барановський також пов'язує вивчення історії природничих наук з релігією, однак вважає, що вона повинна дати учням знання, придатні в повсякденному житті, як хоча б основні відомості стосовно охорони здоров'я²⁴. Дуже амбіційно до навчання цього предмету підходив Й.Баковський. На його думку, історії природничих наук навчають погано і це єдиний предмет, який фактично не має визначеної мети. З одного боку, через брак відповідних підручників, а з іншого, через невідповідність вчителів і відсутності в них інтересу. Прогалини у підручниках вчитель повинен заповнювати власними знаннями. Стосується це, наприклад, ботаніки, яка в підручниках подана погано, і не дозволяє вивчити рослинність власного краю²⁵. Значно краще представлена мінералогія і геологія, але й тут вчитель повинен власними силами зібрати потрібний ілюстративний матеріал²⁶.

Менше місця в дискусіях відводилося вивченню географії. Як окремих предметів вона була впроваджена від 1875 р. У суперечках йшлося тільки про її характер – практичний чи розвивковий. В.Сердинський вбачав в географії передусім предмет розвивковий, який передусім *поєднує всіляке інтелектуальне пізнання* ²⁷.

Географія повинна допомагати учням орієнтуватися в географічному середовищі рідного краю, невеликою мірою, сусідніх держав і Землі як планети. За розвиток практичних вмінь через вивчення географії виступав М.Барановський. Вивчення цього предмету, мало передовсім, пристосувати до життя. З його допомогою людина має пізнати світ природи і своє в ній місце, повинна навчитися правильно господарювати на рідній землі і користуватися її багатствами. Не поминув також якостей географії, яка розвиває мову, вміння писати і малювати²⁸. Для К.Стечковського навчання географії повинно застерегти від забобонів і пересудів завдяки зрозумінню явищ природи, що мають місце на небі і на землі, *які без штучних засобів діти зрозуміти можуть*²⁹. Амбітні цілі навчання географії визначив Й.Хмельовський, вважаючи, що вивчення цього предмету повинно привернути увагу людей до справ краю та держави і спричинитися до морального піднесення і пізнання власного місця стосовно інших народів³⁰.

З вибірково наведених думок та фактів випливає, що природничі науки потрапили до галицьких шкіл завдяки австрійським навчальним планам, польські відповідники яких вийшли в 1875 р. Також мета навчання і обсяг тих предметів мав відповідати економічним умовам Австрії, Чехії чи інших розвинених країв

монархії. З огляду на це, природничі науки мали дати учням добру орієнтацію у сучасному світі природи і суспільства, познайомитися з елементарними, але сучасними знаннями, які можуть знайти практичне застосування в багатьох сферах життя. Це узгоджувалося з загальноосвітнім характером народної школи, що була основою для подальшої освіти. В умовах економічно відсталого Галичини з міцним консервативним урядом такі знання могли стати загрозою для чинного ладу через створення можливостей для прогресу сільської освіти. Отже, розпочалася баталія з метою усунення або скорочення обсягу природничих наук і визначення для них мети, що відповідала умовам, що склалися в Галичині. Першим ударом по природничих науках стала відсутність інструкції до навчальних планів від 1875 р., що спричинило дезорієнтацію вчителів і в значній їх частині викликало нехоть до цих предметів, що поглиблювалася через брак відповідних підручників. Потім розпочалися виступи стосовно непридатності цих предметів, які ніби баламутили молоді уми. Отже, прогресивну цінність природничих наук намагалися нейтралізувати через визначення для них практичних цілей, але цей практицизм розуміли дуже вузько і однобоко. В австрійських планах практицизм означав загальну підготовку до використання природничих знань в різних сферах людської діяльності. Для галицьких педагогів практицизм означав в найкращому разі вміння, необхідні для окремих суспільних станів, але найчастіше це були вміння, пов'язані з сільським господарством і дрібним (домашнім) промислом. Для реалізації цих цілей непотрібна була “ученість” і широкі знання, що їх давали природничі науки, і навіть зайвим, здавалось, був поділ на чотири предмети, не кажучи вже про їх спеціалізацію. Згідно з поширеною серед консерваторів думкою, *суспільство повинно дати кожному можливість навчитися писати і рахувати, і ту науку моральну про взаємини з Богом, без якої нема людини. І нарис рідної історії, без якої нема громадянина. Той спосіб достатній для щоденних потреб людини (...), а не баламучення розуму великою кількістю предметів, які ніби елементарно викладаються, але є недоступними, і що нібито мають доповнювати якусь там довершену цілісність, а так званою методикою поглядів ще більше затемнюють і нудять*³¹. Отже, розпочалася робота над реформою народного шкільництва, яка проходила в атмосфері пожвавленої пропаганди з боку консерваторів, що поширювали теорію про “перевиробництво” інтелігенції в Галичині, для якої вже не було роботи. В результаті постали міські школи з загальноосвітньою програмою і сільські, метою яких була практична підготовка до роботи в домашньому господарстві, виховання побожних і вірних підданих. Така мета не потребувала природничих знань, тому реальні науки було зведено в один предмет і подано чіткі інструкції стосовно способу і обсягу його вивчення.

Переклад з польської та наукова редакція Олексія СУХОГО

THE ROLE OF PEOPLE'S SCHOOL IN POPULARIZATION OF SCIENCES IN GALICIA IN THE TIME OF AUTONOMY

Jan RYS

Krakow National Educational Committee University of Pedagogics
Department of Pedagogics

The author of the article describes the evolution of sciences in Galicia's educational field in the time of autonomy. He studied scientific contents in the curriculum of People's schools and the aim and importance of learning sciences by Galician teachers.

Key words: sciences, Galicia, the time of autonomy, People's schools, teachers

¹ Plany nauki w szkołach ludowych, pospolitych i wydziałowych. Lwów, 1875; наступне видання у 1879.

² Plany naukowe dla szkół ludowych pospolitych wraz z instrukcją. Lwów, 1883; наступне видання у 1911.

³ Цит. за *Świechło W.* Nauka geografii w ćwierćwiekowym okresie. Szkoła, 1897. S. 51.

⁴ Plany nauki w szkołach ludowych, pospolitych i wydziałowych. 1875. S.3.

⁵ Ibid. S.19; Plany nauki w szkołach ludowych, pospolitych i wydziałowych. 1879. S. 62; Plany nauki w szkołach ludowych, pospolitych i wydziałowych. 1893. S.4, 17, 31, 46.

⁶ Plany nauki w szkołach ludowych, pospolitych i wydziałowych. 1875. S.50.

⁷ *Branowski M.* O zadaniu szkoły ludowej i środkach ich realizacji. Szkoła, 1892. S. 21.

⁸ *Dziedzicki L.* O zmianach w nauce realiów według nowych planów nauk w szkołach 5 i 6 klasowych oraz w szkołach wydziałowych. Szkoła, 1893. S. 443.

⁹ *Dziedzicki L.* O zmianach w nauce realiów według nowych planów nauk w szkołach 5 i 6 klasowych oraz w szkołach wydziałowych. Szkoła, 1893. S. 441.

¹⁰ Zasady do opracowania nowych planów nauki w szkołach ludowych. Szkoła, 1892. S.21.

¹¹ Plany nauki w szkołach ludowych, pospolitych i wydziałowych. 1893. S. 155.

¹² *Gutowski J.* Krytyczny rozbiór planu i książek jednoklasowych szkół ludowych. Szkolnictwo Ludowe, 1892. S. 37 та ін.

¹³ *Dziedzicki L.* O zmianach w nauce realiów według nowych planów nauk w szkołach 5 i 6 klasowych oraz w szkołach wydziałowych. S. 441.

¹⁴ *Steczowski K.* O wychowaniu dzieci na ludzi praktycznych. Szkoła, 1870. S. 64.

¹⁵ *Trzaskowski B.* O nauce realiów, a mianowicie geografii w szkołach ludowych. Szkoła, 1877. S. 24.

¹⁶ *Serdyński W.* Wykład metody nauk realnych. Tarnów, 1888. S. 88.

¹⁷ *Chlebowski S.* Nauka fizyki w szkole ludowej. Szkoła, 1870. S. 132.

¹⁸ *Serdyński W.* Wykład metody nauk realnych. S.126.

¹⁹ *Jamrógiewicz M.* Nauka fizyki w szkole ludowej. Szkoła, 1888. S. 193.

²⁰ *Kuryłowicz S.* Nauka fizyki w szkołach ludowych. Lwów, 1878. S. VI.

²¹ *Soleski J.* Lekcje fizyki w szkole ludowej. Szkoła, 1892. S.322.

²² *Baranowski M.* Nauka fizyki w szkole ludowej. Szkoła, 1892. S. 322.

²³ *Serdyński W.* Wykład metody nauk realnych. S.98.

²⁴ *Baranowski M.* Nauczanie historii naturalnej w szkole ludowej. Szkoła, 1892. S. 25.

²⁵ *Bąkowski J.* Historia naturalna w szkole ludowej. Botanika. Szkoła, 1881. S. 163.

²⁶ *Bąkowski J.* Nauka historii naturalnej w szkole ludowej. Mineralogia. Szkoła, 1881. S.204; Geologia. S. 247.

²⁷ *Serdyński W.* Wykład metody nauk realnych. S.53.

²⁸ *Baranowski M.* Specjalna metodyka nauki geografii i historii w szkole ludowej. Lwów, 1892. S. 8 та ін.

²⁹ *Steczowski K.* Geografia matematyczna w szkole ludowej. Szkoła, 1873. S.43.

³⁰ *Chmielowski J.* O nauce geografii w szkole ludowej w ogólności, poprzez dorzecze Białej w szczególności. Szkoła, 1874. S.19.

³¹ Przegląd. N.76. 2 kwietnia 1889.