



**Олександр Матвійович
Астряб**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ІНФОРМАТИКИ, ФІЗИКИ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ І ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ
НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА



Олександр Матвійович АСТРЯБ

Біобібліографічний покажчик

Київ
Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова
2023

**УДК 012Астряб +016: [929Астряб+51:378(477)(092)]
А 91**

Серія "Вчені НПУ імені М. П. Драгоманова"

Редколегія:

Л. Л. Макаренко, д. п. н., В. О. Швець, к. п. н., Л. В. Савенкова, к. п. н.

Науковий редактор:

В. О. Швець, к. п. н., професор, завідувач кафедри математики і теорії та методики навчання математики Факультету математики, інформатики, фізики НПУ імені М. П. Драгоманова.

Упорядники: *Н. І. Тарасова, Л. А. Гончаренко*

А 91 Олександр Матвійович Астряб : біобібліографічний покажчик / М-во освіти і науки України, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова ; редкол. : Л. Л. Макаренко, Л. В. Савенкова, В. О. Швець ; упорядник Н. І. Тарасова, Л. А. Гончаренко ; бібліогр. ред. : Г. І. Шаленко, О. Л. Хархун. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2023. – 162 с. – Серія “Вчені НПУ імені М. П. Драгоманова”.

Біобібліографічний покажчик серії “Вчені НПУ імені М. П. Драгоманова” присвячений математику-методисту, заслуженому діячеві науки УРСР, завідувачу кафедри елементарної математики і методики математики (у 1947-1953 рр.) Київського державного педагогічного інституту імені О. М. Горького, професору Олександру Матвійовичу Астрябу.

Покажчик містить нариси-спогади колег кафедри й університету про життя і науково-педагогічну діяльність вченого, перелік його основних праць, публікації про нього.

УДК 012Астряб +016: [929Астряб+51:378(477)(092)]

© Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, 2023.



ОЛЕКСАНДР МАТВІЙОВИЧ АСТРЯБ

*математик-методист, заслужений діяч науки УРСР,
професор, завідувач кафедри
елементарної математики та методики
викладання математики (1947-1953 рр.)
Київського державного педагогічного інституту
імені О. М. Горького
(НПУ імені М. П. Драгоманова)*



ОЛЕКСАНДР МАТВІЙОВИЧ АСТРЯБ
У СПОГАДАХ КОЛЕГ
кафедри математики і теорії
та методики викладання математики

О. М. Астряб –
засновник методичної школи в Україні



В. О. Швець,
кандидат педагогічних наук,
професор, завідувач кафедри
НПУ імені М. П. Драгоманова

Олександр Матвійович Астряб народився (22.08) 4 вересня 1879 р. у м. Лубни Полтавської губернії в сім'ї вчителя. У 1899 р. після закінчення Лубенської гімназії поступив на фізико-математичне відділення природничо-історичного факультету Київського університету, який закінчив у 1904 р. з дипломом I ступеня.

У 1904/05 навчальному році О. М. Астряб працював викладачем математики і фізики у Глухівській гімназії, а з



1905 р. викладав математику і фізику у київському комерційному училищі М. М. Володкевича.

Молодого О. М. Астряба зацікавили проблеми нової школи і він став одним з організаторів комерційного училища нового типу ("Первое общество преподавателей"). У цей час читав курс математики і методики математики слухачам вищих жіночих курсів, народного університету, Київського і Лубенського вищих педагогічних курсів.

Олександр Матвійович постійно цікавився новітніми досягненнями у педагогіці і методиці, тому у 1907 р. він здійснив творче відрядження до Франції для вивчення стану і особливостей викладання математики у французьких школах. У цьому самому році його обрали дійсним членом Київського фізико-математичного Товариства, яке приділяло велику увагу питанням викладання математики в школі.

У 1912 р. О. М. Астряб брав участь в роботі I Всеросійського з'їзду учителів математики. У 1910-1916 рр. працював у комісії Київського навчального округу зі складання проекту програми з математики і фізики для гімназій.

У 1922-1925 рр. О. М. Астряб читав лекції з математики і фізики на робітничих факультетах Київського політехнічного і Київського сільськогосподарського інститутів, працював на робітничому факультеті при Київському інституті народного господарства і в трудовій школі. З 1925 р. працював доцентом, пізніше – професором Київського інституту народної освіти, з 1930 р. – у Київському інституті соціального виховання (який потім був перетворений у Київський педагогічний інститут, нині НПУ імені М. П. Драгоманова) і Київському фізико-хіміко-математичному інституті. У 1936 р. О. М. Астряб очолив відділ методики математики Українського науково-дослідного інституту педагогіки.



Починаючи з 1924 р. в школах УРСР запровадили комплекси, а згодом їм на зміну прийшли проекти. Тому виникла потреба у розробці нової методики математики відповідно до нових форм і методів навчання. Найбільший внесок до неї зробив О. М. Астряб. Йому належить одна із перших спроб створення задачників з арифметики для молодшого концентру, побудованих за комплексною системою викладання. Перший підручник з математики для молодшого концентру трудшколи за "методом проектів" також підготував О. М. Астряб. Підручник мав виконувати одночасно дві функції: забезпечення опрацювання комплексної теми і формування певної системи знань і вмінь учнів з математики. Для цього матеріал кожної теми підручника поділено на дві частини – А і В, а в кінці підручника запропоновано довідник. У першій частині (А) вміщувався матеріал, який стосувався комплексної теми і мав назву "практичні роботи". Друга частина (В) складалася з:

- вказівок до виконання практичних вимірювань, підрахунків та арифметичних дій, якими слід володіти для виконання попередньої практичної роботи;
- задач і вправ, які не завжди пов'язані з комплексною темою і запропоновані з метою засвоєння "математичної техніки" після того, як комплексна тема закінчена й підводяться підсумки роботи.

У 1927 - 1928 рр. О. М. Астряб став керівником групи київських авторів зі створення аналогічних підручників з математики для міських шкіл, а в 1929-1931 рр. очолив роботу над підручником "Робітна книжка з математики для 4-го року навчання". Кожен з підручників мав свою структуру, але спільним для них була наявність:

- "комплексних проектів" – завдань, що вимагають проведення певних спостережень, порівнянь, дослідів, трудових процесів;



- “математичних проектів” – завдань суто математичного характеру;
- задач і вправ тренувального характеру (не пов’язаних з комплексною тематикою) на засвоєння “математичної техніки”;
- найрізноманітнішого довідкового матеріалу;
- матеріалу з історії математики, математичних ігор тощо.

У 1923-1929 рр. авторським колективом за безпосередньої участі О. М. Астряба (а також ним самим) видано книжки, які потім перевидавалися кілька разів: “Арифметичний задачник для першого року навчання” (1924 р.), “До світла” (1924 р.), “До праці” (1926 р.), “Задачник для другого року навчання” (1927 р.) та інші. Особливістю цих видань є зв’язок теорії з життям, цікавий і живий виклад матеріалу (задачі-оповідання, віршований виклад, математичні ігри), наявність завдань, які активізують учнів, спонукають їх самостійно працювати, досліджувати, робити відповідні висновки. Наочність викладу, простота і чіткість у побудові речень робили підручники Олександра Матвійовича доступними для учнів.


Як відомо, комплексне навчання не знайшло підтримки в школах УРСР. Тому передові педагоги математики, виступаючи проти цього принципу як єдиного і головного в системі навчання, спрямовували свою діяльність на піднесення математичної освіти, забезпечення систематичності і міцності знань учнів з математики. Особливого значення Олександр Матвійович надавав питанню типізації і систематизації арифметичних задач, що не втратило актуальності і в наш час. Принципове значення на той час мала стаття О. М. Астряба “Методика арифметичної задачі в сучасній трудшколі” (1929 р.).



У 1924-1927 рр. у старшому концентрі трудових шкіл України геометрію вивчали за підручником "Геометрія на дослідах", а з 1927 р. – за підручником "Геометрія для трудшкіл" О. М. Астряба. У "Геометрії на дослідах" відповідний матеріал викладено індуктивно-лабораторно в такій послідовності: формулювання теореми (властивості); виконання досліду; доведення; задача на практичне застосування даної властивості. У "Геометрії для трудшкіл" математичні твердження вводяться і обґрунтовуються так: розглядається задача, з'ясовується, що шукану величину можна знайти, якщо певні фігури мають якусь властивість; пропонується за допомогою досліду (креслення, вимірювання тощо) переконатися в тому, що така властивість справді має місце; доводиться ця властивість; робиться загальний висновок, формулюється властивість.



У 30-60-х рр. колектив математиків-методистів під керівництвом професора О. М. Астряба заклав основи методики викладання початкового і систематичного курсів арифметики, геометрії і тригонометрії. Упродовж цього часу написано посібники з методики викладання математики в школі: "Як викладати геометрію в політехнічній школі" (1934 р.), "Як викладати геометрію в середній школі" (1934 р.), "Розв'язування стереометричних задач" (1936 р.), "Принцип систематизації арифметичних задач" (1939 р.), "Теорія і методика задач на побудову" (1939 р.), "Методика розв'язування задач на побудову в середній школі" (1940 р.), "Арифметична задача" (1941 р.), "Методика стереометрії" (1949 р.), "Нариси з методики викладання арифметики" (1950 р.), "Наочна геометрія в IV-V класах" (1951 р.), "Викладання геометрії в середній школі. Планіметрія"



(1953 р.), "Особливості викладання математики в середній школі при політехнічному навчанні" (1954 р.) та інші.

У стереометрії особливу увагу О. М. Астряб приділяв зв'язку між вивченням просторових форм і вимірюванням геометричних величин, а в планіметрії – вивченню рівності трикутників. Він вважав, що для доведення ознак рівності трикутників у шкільному курсі геометрії слід спиратися на поняття руху, але під час заключного повторення курсу геометрії необхідно ознайомити учнів і з аксіоматичним підходом до доведення цих ознак.

Кілька видань витримала колективна праця "Методика розв'язування задач на побудову", у якій О. М. Астряб виступив редактором і автором розділу "Загальні методичні зауваження до розв'язування задач на побудову в середній школі". Міркування автора з приводу корисності від розв'язування задач на побудову залишаються слухними для вчителів математики і сьогодні. *"Розв'язування геометричних задач на побудову, – писав О. М. Астряб, – дає учням велику користь, особливо при політехнічному навчанні."*

По-перше, щоб розв'язувати задачі на побудову, учень повинен ґрунтовно вивчити певну геометричну фігуру, положення її елементів у просторі, взаємозв'язок між ними тощо. Усе це впливає на розвиток просторових уявлень, виховує свідоме ставлення до просторової форми, що так потрібно кожній людині в усіх галузях практичної діяльності.

По-друге, під час розв'язування задач на побудову учень повинен робити вступний аналіз умови задачі за рисунком, доводити правдивість певного процесу побудови, досліджувати можливість різних її випадків. Усе це вимагає від учня використання певних логічних тверджень та міркувань. Отже, розв'язування задач на побудову позитивно впливає на розвиток загального математичного мислення.

По-третє, розв'язуючи задачі на побудову, учень повинен широко застосовувати найрізноманітніші зв'язки між даними і



шуканими елементами фігури, пригадувати велику кількість теорем з різних розділів курсу геометрії, вміти з великого запасу відомих йому теорем вибрати саме ту, яка потрібна для розв'язування даної задачі... Разом з цим учень набуває дуже корисних при політехнічному навчанні навичок щодо застосування загальних теоретичних тверджень до окремих конкретних випадків, дістає можливість пов'язувати теорію з практикою. Наприкінці треба звернути увагу ще й на таке дуже важливе значення задач на побудову. Коли ми в систематичному курсі геометрії починаємо вперше вживати поняття про ту або іншу нову геометричну форму, то ми повинні дати не тільки означення цієї фігури, а й довести учням можливість її існування, тобто можливість побудови її простішим приладдям (наприклад, циркулем і лінійкою). Таку вимогу також підкреслює Евклід в своїх "Началах". Тому, ознайомлюючи учнів з поняттям трикутника, треба показати можливість побудувати його за певних умов; вводячи поняття паралелограма, слід показати на окремих задачах можливість побудови цієї фігури; вивчаючи правильні многокутники, треба навчити учнів будувати ці многокутники, знаючи, скажімо, радіус вписаного або описаного кіл і кількість сторін многокутника.

Отже, задачі на побудову повинні становити органічну частину всього теоретичного курсу елементарної геометрії в середній школі".

Говорячи про завдання політехнічного навчання на уроках і позакласних заняттях з математики, учений передбачав такі шляхи їх здійснення: підвищення обчислювальної культури учнів і озброєння їх відповідними практичними навичками; проведення вимірювальних робіт на місцевості та інших вимірювальних робіт і прищеплення навичок користування вимірювальними приладами; використання на уроках математики виробничого матеріалу і розв'язування задач, які розкривають різні процеси виробництва або будову найпоширеніших сучасних машин



та інструментів; технічне моделювання у зв'язку з виготовленням наочних посібників. Цій проблемі О. М. Астряб присвятив статтю "Особливості викладання математики в середній школі при політехнічному навчанні", надруковану в 1954 р. у збірнику статей за його редакцією. Розглядаючи проблему ознайомлення учнів з історією математики, він доходить такого висновку: "При політехнічному навчанні на ознайомлення учнів з історією розвитку математики треба робити ще більший наголос, треба виховувати ще більший інтерес в учнів до тих чи інших відомостей з історії математики взагалі і зокрема до ролі наших вітчизняних математиків у розвитку математики як науки. При цьому вчитель математики не повинен обмежуватися ознайомленням учнів тільки з датами з життя нашого вченого або тільки переліком певних фактів з історії математики. Викладачеві треба щоразу особливий наголос робити на таких особливостях усієї діяльності наших вітчизняних вчених-математиків:

- по-перше, на їх прагнення поєднувати теорію з практичними застосуваннями (Чебишев, Остроградський, радянські вчені);

- по-друге, на пошуках нових прогресивних шляхів для розв'язування певної наукової проблеми і наполегливій упертій боротьбі із застарілими консервативними поглядами (Лобачевський, Марков, Ляпунов);

- по-третє, на прагненні наших вчених математичним знанням озброювати широкі кола людей, математичну культуру робити досягненням для всього людства (Остроградський, Чебишев, Лобачевський, Ковалевська, наші радянські вчені-математики)".

Характерною особливістю багатьох робіт О. М. Астряба є історичний підхід до теми, критичний аналіз літератури, врахування психологічних особливостей учнів певного віку,



переконливість, обґрунтованість і конкретність методичних пропозицій. Він неодноразово наголошував на тому, що вдосконалення викладання математики має відбуватися у двох напрямках – підвищення ідейно-теоретичного рівня викладання та органічний зв'язок теорії з практикою.

Багато уваги приділяв О. М. Астряб загальній методиці математики: розвитку самостійності й активності учнів, питанням міжпредметних зв'язків, організації позакласної роботи, елементам історизму у викладанні. Великого значення надавав Олександр Матвійович вихованню в учнів звички користуватися підручником. Він радив учителям після ознайомлення учнів з означенням, доведення певної властивості пропонувати учням відкрити підручники і прочитати відповідний матеріал; щоб перед розв'язуванням певної задачі учні спочатку знайшли її в підручнику й один з учнів (або вчитель) прочитав умову. Підсумовуючи опрацьований матеріал, учитель знову має використати підручник, запропонувати учням відкрити його на певній сторінці і наголосити, що там вони знайдуть основні висновки, до яких дійшли на уроці.

“Треба прагнути до того, – говорив О. М. Астряб, – щоб учні в підручнику бачили знаряддя, яке допомагає засвоїти матеріал, опрацьований у класі під керівництвом учителя”.

У своїх працях О. М. Астряб зазначав також, що тільки знання учнями словесного означення певного математичного поняття, або тільки вміння словами формулювати певне правило ще не свідчать про те, що учень добре засвоїв і зрозумів їх. Він радив учителям не захоплюватися швидким заучуванням дітьми словесних формулювань певних правил, а прагнути допомогти їм ґрунтовно усвідомити зміст цього поняття або правила і тільки після цього вимагати від учнів стислих і правильних формулювань.



Багато уваги Олександр Матвійович приділяв систематизації математичних задач. Він вважав, що вміння розв'язувати типові задачі певної групи конче потрібно для опанування вміння розв'язувати задачі взагалі, але воно не може бути самоціллю, є не головним і далеко не єдиним чинником у складному процесі набуття навичок самостійного розв'язування задач. Таке вміння – це тільки допоміжний засіб у цьому процесі. Щоб не зв'язувати ініціативи учнів алгоритмами розв'язування типових задач, треба щоб основних типових груп було якнайменше. Розглядаючи процес навчання учнів розв'язуванню задач, О. М. Астряб вважав неприпустимим, щоб задачу розв'язував тільки учень біля дошки, а весь клас пасивно, суто механічно копіював те, що записується на ній. Розв'язувати задачу мають усі учні, і вчитель повинен щоразу звертатися із запитаннями до різних учнів класу. Учень біля дошки є тільки одним з активних учасників колективу, який розв'язує задачу.

Цікавий підхід мав О. М. Астряб до проблеми навчання учнів доведенню теорем. *"Уміння зацікавити дітей змістом даної теореми, викликати в них інтерес до дослідження певної невідомої ще залежності є одним з важливих стимулів для свідомого ставлення учнів до процесу доведення цієї теореми. В усіх наших підручниках так повелося, що спочатку дається готовий текст теореми з остаточно сформульованою шуканою залежністю, а учням залишається тільки засвоїти саме доведення справедливості поданої в готовому вигляді закономірності. Коли ми хочемо викликати в дітей більшу зацікавленість, пробудити в них інтерес дослідницького характеру, то доцільніше буде починати нову теорему з формулювання завдання в загально цільовому напрямі з таким розрахунком, щоб вона була остаточно розшифрована і сформульована тільки в кінці дослідження – доведення, тобто так, як це буває в кожного дослідника."*



Значний внесок зробив О. М. Астряб і в організацію підготовки майбутніх учителів математики. Так, у 1928 р., виступаючи з доповіддю на конференції методистів-математиків інститутів народної освіти України, він виголошує програму педагогічної практики студентів педвузу. У ній зазначається, що підготовка вчителя математики немислима без проходження педагогічної практики в школі.

Така практика має відбуватись у два етапи. Спочатку має бути так звана "пасивна практика", на якій студенти протягом певного часу відвідують уроки, ознайомлюються з основними принципами навчання, програмою, робочими планами вчителів, відповідною літературою, наочними посібниками. Кожний студент складає плани різних типів уроків, готується до їх проведення (хоч і не проводить безпосередньо).

На другому етапі студенти самостійно проводять уроки, на яких мають бути присутні всі практиканти і методист. О. М. Астряб не радив захоплюватись великою кількістю проведених уроків, а пропонував звертати особливу увагу на серйозну підготовку до них студентів і детальне обговорення проведених уроків з виставленням оцінок.

Після закінчення педпрактики пропонувалося проводити підсумкову конференцію всього курсу, на якій детально обговорювалися б загально-методичні і організаційні питання, що виникли під час практики.

Хіба не за цією програмою працюють педвузи і нині?!

Свої погляди з питань історії математичної освіти і розвитку методико-математичної думки в Україні О. М. Астряб виклав в статтях: "З історії викладання математики в радянській школі" (1947 р.), "З історії розвитку методики викладання математики в школах України"

(1957 р.), "Викладання математики в Росії і на Україні в XVII-XVIII ст." (1954 р.).

Цікаві історико-методичні нариси, в яких учений аналізує методичні погляди Л. М. Толстого, М. В. Остроградського, К. Ф. Лебединцева, О. В. Ланкова; розкриває роль Евкліда і Лежандра як основоположників підручників з геометрії.

Олександр Матвійович часто виступав з лекціями перед учителями Києва і інших міст України. Жодна серпнева чи січнева нарада вчителів математики м. Києва та багатьох районів Київської обл. не проходила без участі професора Астряба та його співробітників. І кожного разу його виступи були присвячені актуальним темам, насичені фактичним матеріалом, значними конкретними і реальними пропозиціями.



1967 р. Колеги і учні О. М. Астряба і І. Є. Шиманського
(3-й ряд: Г. Ф. Олійник, Н. Т. Волошенко, З. І. Слєпкань, І. В. Клімпуш,
Д. А. Скрипник, Л. З. Карелін;
2-й ряд: Г. П. Бєвз, В. Є. Тарасюк, А. В. Михалєвський, А. Г. Конфорович,
А. С. Бугай, Д. М. Масргоїз, А. В. Шевченко;
1-й ряд: О. С. Боришполець, Є. Ф. Савич, Є. О. Ченакал, І. Є. Шиманський,
В. М. Кухар, Г. С. Титова)



Олександр Матвійович Астряб був частим і бажаним гостем на учнівських вечорах і урочистих ранках, в учнівських майстернях, на уроках і екзаменах. Учні обирали його почесним членом своїх математичних товариств, вели з ним жваве листування.

Великі заслуги мав учений у підготовці молодих наукових кадрів з методики математики в Науково-дослідному інституті педагогіки та в Київському педагогічному інституті імені О. М. Горького. Близько двадцяти аспірантів, учителів і робітників педвузів захистили написані під його керівництвом кандидатські дисертації. Сотні вчителів були його учнями.

У 1944 р. Президія Верховної Ради УРСР присвоїла професору Астрябу звання заслуженого діяча науки УРСР. Він кавалер ордена Леніна, лауреат премії імені К. Д. Ушинського.

Помер О. М. Астряб 18 листопада 1962 р., залишивши нащадкам велику наукову і педагогічну спадщину – понад сто статей, підручників, навчальних посібників. Він похований на Байковому цвинтарі у м. Києві.

У вчителів і методистів-математиків України збереглися найкращі спогади про О. М. Астряба як людину великої і прекрасної душі.

[Швець В. О. О. М. Астряб – засновник методичної школи в Україні / В. О. Швець // Дидактика математики: проблеми і дослідження: міжнар. зб. наук. робіт / ред. колегія: М. І. Бурда, ...В. О. Швець [та ін.]. – Донецьк: Фірма ТЕАН, 2004. – Вип. 22. – С. 4-9].



***А. М. Астряб – организатор и руководитель
советской методико-математической школы
на Украине***

(К 100-летию со дня рождения А. М. Астряба)



*И. Е. Шиманский, В. М. Кухарь,
Киевский государственный
педагогический институт
имени А. М. Горького*

В сентябре 1979 г. исполнилось 100 лет со дня рождения известного украинского математика-методиста, заслуженного деятеля науки УССР профессора Астряба Александра Матвеевича.

Еще в 1939 г. по случаю его 60-летия профессор К. М. Щербина писал: *“В настоящее время я не знаю не только на Украине, но и во всем Союзе другого методиста, который бы отдал столько сил и времени работе по методике математики и имел бы столько литературных работ в этой отрасли”* (архив А. М. Астряба, папка № 1, опись 1).

Начиная с конца XIX в. вся научно-методическая работа по математике на Украине объединялась вокруг Киевской методико-математической школы. Значительную роль в развитии методических идей сыграли первый на Украине научно-методический журнал *“Журнал элементарной математики”* и его продолжение *“Вестник опытной физики и математики”*, а также Физико-математическое общество при Киевском университете.



А. М. Астряб был одним из ветеранов Киевской методико-математической школы, которая отличалась двумя особенностями: коллективностью работы над общей тематикой, единством идей и творческим использованием опыта школы. Однако в дореволюционный период эти особенности не могли получить должного развития. Новую эпоху в развитии методики математики открыла Великая Октябрьская социалистическая революция.

Уже в первые годы Советской власти А. М. Астряб – активный участник методико-математической школы на Украине, и ее руководитель. Он был одним из основателей Украинского научно-исследовательского института педагогики (УНИИП), и с 1927 по 1958 г. заведовал отделом математики этого института. Кроме того, с 1927 г. Александр Матвеевич – профессор Киевского педагогического института, где он возглавил первую на Украине кафедру методики преподавания математики (в то время педагогический институт именовался Институтом народного образования – ИНО).

Возглавляемые Александром Матвеевичем отдел и кафедра проводили большую работу по разработке программ и методических пособий по математике на основании обобщения передового опыта работы учителей республики и всей страны. Формы этой работы разные: периодический выпуск методического сборника “Математика в школе” (на украинском языке), проведение расширенных пленумов отдела методики математики и научных сессий УНИИПа, материалы которых издавались отдельными методическими сборниками (“Преподавание геометрии в средней школе. Планиметрия”, “Преподавание арифметики в семилетней школе” и др.).

Отдельными сборниками издавались также материалы республиканских педагогических чтений (“Из опыта



преподавания математики в средней школе”, “Из опыта внедрения политехнического обучения в преподавание математики в средней школе” и др.). В каждом номере журнала “Комуністична освіта” и его продолжении “Радянська школа” помещались содержательные статьи по наиболее актуальным вопросам преподавания математики, которые готовились к изданию при непосредственном участии А. М. Астряба как заведующего отделом методики математики этих журналов.

Большая часть учебно-методической литературы по математике, издававшейся в те годы издательством “Радянська школа”, Министерством просвещения УССР, Киевским городским и областными институтами усовершенствования квалификации учителей, готовилась к печати при участии Александра Матвеевича (редактирование, рецензирование, подбор материалов и т. п.).

Настольными книгами для учителей были в то время коллективные работы под редакцией А. М. Астряба “Очерки по методике преподавания арифметики” (2-е издание этой книги удостоено премии им. К. Д. Ушинского), “Методика преподавания стереометрии”, а также “Наглядная геометрия” А. М. Астряба. Последняя книга выдержала 13 изданий, была переведена с украинского языка на русский и болгарский. Первое ее печатное издание вышло в 1909 г. К этой книге Александр Матвеевич составил сборник задач (1-е издание вышло в 1916 г.). Перу А. М. Астряба принадлежит свыше 100 научно-методических работ, в числе которых много учебников и учебных пособий.

Известно, что перестройка работы школы в первые годы Советской власти проходила под знаком борьбы с формализмом и схоластики старой школы, за сознательное усвоение учащимися материала. Программа по математике ориентировала замену абстрактных методов преподавания



методами, основанными на принципе наглядности. Было введено изучение наглядной геометрии. Учебником по этому предмету для единой трудовой школы была утверждена "Наглядная геометрия" А. М. Астряба и его же задачник к этому учебнику (1922-1923). Начиная с 1924 г. геометрический материал в школе изучался по учебнику А. М. Астряба "Геометрия на опытах", а с 1927 г. – "Геометрия для трудшкол".

В основу этих учебников положен индуктивно-лабораторный метод, особенность которого состоит в том, что каждое геометрическое свойство учащиеся сначала наблюдают на примерах из окружающей действительности и по возможности "открывают" его опытным путем. И только после этого доказывают.

Как позже отмечал сам автор, этот метод имеет не только положительные стороны, но и недостатки: он не содействует формированию у учащихся осознанной потребности в теоретическом доказательстве теорем. Однако отмеченные учебники по геометрии А. М. Астряба не потеряли своей ценности и в настоящее время. В основе их построения лежит глубокое понимание автором психологии усвоения учащимися геометрических понятий.

Раскрытие связи геометрического материала с жизнью, ориентация на формирование у учащихся умений активного мышления в процессе выполнения заданий исследовательского характера, умений делать самостоятельные выводы на основе простейших логических операций – анализа и синтеза, сравнения и сопоставления, простота и четкость стиля изложения, удачное сочетание принципа наглядности с принципом научности и строгости – все эти качества делали учебники А. М. Астряба доступными и интересными для учащихся.



В 1934 г. напечатано два интересных методических пособия А. М. Астряба: “Как преподавать геометрию в политехнической школе” (ч. I) и “Как преподавать геометрию в средней школе” (ч. II).

Во второй книге автор четко сформулировал требования к введению основных понятий и аксиом, но главное внимание уделил вопросу воспитания у учащихся умения логически правильно доказывать теоремы. В методике А. М. Астряба рассматриваются разные подходы и способы доказательства одной и той же теоремы в их сравнении и сопоставлении. Большое внимание при доказательстве теорем Александр Матвеевич уделял идее движения. Такой же творческий подход предлагал он и к решению с учащимися задач. Учителю предлагались различные способы решения задач (наиболее сложных) по разделу “Прямая и плоскость” действующего тогда задачника (Н. А. Рыбкин, ч. II).

Большую помощь учителям в преподавании геометрии оказала коллективная работа “Методика стереометрии” под редакцией А. М. Астряба (1939). Книга выдержала три издания и теперь, к сожалению, стала библиографической редкостью. В методическом пособии “Принципы систематизации арифметических задач” (1939) А. М. Астряб практически реализует свою мысль, направленную против распространенной практики, которая проявлялась в господстве фабулы задачи над ее математическим содержанием. Эта мысль нашла дальнейшее развитие в книге “Очерки по методике преподавания систематического курса арифметики” (Киев: Радянська школа, 1950).

А. М. Астряб всегда интересовался вопросами осуществления межпредметных связей и обеспечения преемственности в преподавании различных предметов, а также в преподавании в начальных и средних классах. Получив еще в 1927 г. звание профессора, Александр



Матвеевич не только не порывал связь со школой, но, наоборот, еще больше укреплял ее, оказывая школе неоценимую помощь не только учебно-методической литературой по математике, созданной им или авторскими коллективами под его руководством, но и непосредственными многочисленными выступлениями перед коллективами учителей, учащихся, систематической перепиской с учителями и учениками различных школ не только Украинской республики, но и других республик Союза, присутствием на экзаменах и на занятиях математических кружков учащихся и т. п.



1976 р. Математики - колеги і учні О. М. Астряба і І. Є. Шиманського

Научные интересы А. М. Астряба, его методические работы имели влияние на направление и стиль работы многих методистов и учителей далеко за пределами Украины. Об этом красноречиво говорят многочисленные письма Александру Матвеевичу по случаю его 75-летия и 50-летия педагогической деятельности", среди которых письма известных методистов-математиков – профессоров И. К. Андропова, В. М. Брадиса, А. С. Смогоржевского. Приведем небольшой отрывок из письма В. М. Брадиса и



других преподавателей математики Калининского педагогического института:

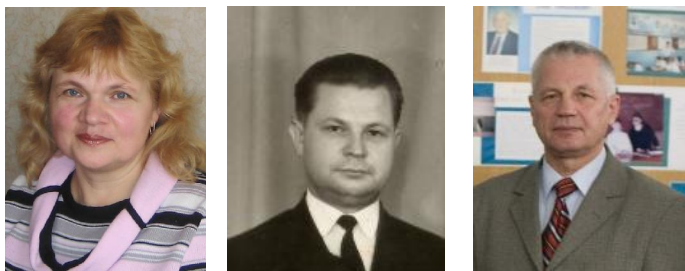
“Ваша полувековая научно-педагогическая деятельность всегда была плодотворной, отличалась новизной многих идей, была всегда поучительной для учителей и научных работников педагогического фронта. Живя и работая далеко от Вас, мы всегда интересовались Вашими научными работами, постоянно чувствовали биение Вашего творческого пульса и под влиянием этого во многом шли путями, проторенными Вашими усилиями”
(Архив А. М. Астряба, папка № 1, опись 1, № 11).

Научная и педагогическая деятельность А. М. Астряба была отмечена высокими правительственными наградами – орденом Ленина, медалями, Почетной грамотой Президиума Верховного Совета УССР, значком “Отличник народного образования”. В 1944 г. ему было присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки УССР.

[Шиманский И. Е. А. М. Астряб – организатор и руководитель советской методико-математической школы на Украине (к 100-летию со дня рождения А. М. Астряба) / И. Е. Шиманский, В. М. Кухарь // Математика в школе. – 1980. – № 1. – С. 77-79]



*Олександр Матвійович Астряб –
засновник школи з методики математики
в Україні*



*В. Г. Бевз,
Г. Ф. Олійник,
В. О. Швець,
Національний педагогічний
університет
імені М. П. Драгоманова*

Минає 125 років від дня народження Олександра Матвійовича Астряба – відомого українського математика-педагога, заслуженого діяча науки України, першого завідувача кафедри математики і методики викладання математики Київського державного педагогічного інституту імені О. М. Горького (нині НПУ імені М. П. Драгоманова).

Олександр Матвійович Астряб народився 4 вересні 1879 р. у м. Лубни Полтавської губернії в сім'ї вчителя. У 1899 р. після закінчення Лубенської гімназії він поступив на фізико-математичне відділення природничо-історичного факультету Київського університету, який закінчив у 1904 р. з дипломом I ступеня.

У 1904/05 навчальному році О. Астряб працював викладачем математики і фізики у Глухівській гімназії. Про обов'язки вчителів гімназії та їх ставлення до учнів можна судити зі спогадів О. Астряба: *“Перший документ, з яким я ознайомився в учительській, був журнал відвідування вчителями квартир гімназистів. Тут були такі записи: “Оглянув в учнів шухляди письмових столів і чемодани. Нічого недозволеного не знайшов”*. Бути в ролі наглядача Олександр Астряб не міг. На



відміну від інших учителів він підтримував дружні стосунки з учнями, вбачаючи в кожному з них найперше Людину. Це викликало незадоволення з боку дирекції і Олександр Матвійович Астряб залишає м. Глухів.

З 1905 р. він викладав математику і фізику у київському комерційному училищі М. М. Володкевича. Молодого Астряба зацікавили проблеми нової школи, і він став одним з організаторів комерційного училища нового типу ("Первое общество преподавателей"). У цей час він читав курс математики і методики математики слухачам вищих жіночих курсів, народного університету, Київського і Лубенського вищих педагогічних курсів.

Олександр Матвійович постійно цікавився новітніми досягненнями у педагогіці і методиці, тому у 1907 р. він здійснив поїздку до Франції для вивчення стану і особливостей викладання математики у французьких школах. У цьому самому році його обрали дійсним членом Київського фізико-математичного товариства, яке приділяло велику увагу питанням викладання математики в школі.

У 1912 р. О. Астряб брав участь в роботі I Всеросійського з'їзду учителів математики. У 1910-1916 рр. він працював у комісії Київського навчального округу зі складання проекту програми з математики і фізики для гімназій.

З перших років діяльності Олександр Матвійович Астряб працював над створенням підручників і посібників для школи. Його перша друкована праця – "Наглядная геометрія" (152 с.) – вийшла в 1909 р. Відомий математик-педагог, професор К. Щербина писав про неї так: *"Поява цієї праці безперечно мала великий вплив на викладання геометрії в нашій країні. Це було тоді, коли в нас майже не було оригінальних праць з наочної геометрії, а тільки переклади з чужоземних видань"*. Вона була перекладена на українську, німецьку, польську, болгарську, татарську та деякі інші мови і



витримала 13 видань. "Задачник по наглядной геометрии" (198 с.) було видано в 1916 р. і перекладено на українську, єврейську та болгарську мови. Ці книги містили не тільки планіметричний матеріал, а й стереометричний, включаючи теми та обчислення об'ємів многогранників і тіл обертання.

У 1918 році підручник "Наглядная геометрия" виходить п'ятим виданням. Математична комісія відділу реформ школи дала високу оцінку цій книжці, зокрема у відгуку було сказано: *"Наглядная геометрия А. Астряба ... лучший, пожалуй, учебник среди учебников лабораторного типа"*.

У 20-х роках О. Астряб багато працював над створенням підручників для молодшого (I-IV) і старшого (V-VII) концентрів трудової семірічної школи. Його "Наочна геометрия. Перший ступінь" (1922), "Задачник до наочної геометрії" (1923) і "Курс опытной геометрии. В 4-х частях" (1923) побудовані за індуктивно-лабораторним принципом. Кожну геометричну властивість учні спочатку спостерігали на прикладах з навколишнього середовища і встановлювали її за допомогою "дослідів". Тільки після цього її доводили математично.

Оскільки першим ступенем пізнання геометричних форм є безпосереднє їх сприйняття, то, як вважав автор, для найповнішого враження необхідно, щоб у сприйнятті брали участь не тільки очі, а за можливістю, й інші органи чуття. Так, у процесі першого ознайомлення з геометричними тілами передбачалося їх виготовлення з глини, воску, картону, паперу. Широко використовувався принцип фузіонізму. Органічною частиною курсу були вимірювальні роботи на місцевості.

Навчання за підручником і задачником передбачало виконання креслень, малювання, вимірювання, вирізання, ліплення та ін. Задачник містив багато цікавого матеріалу історичного характеру.



У 1922-1925 рр. О. Астряб читав лекції з математики і фізики на робітничих факультетах Київського політехнічного і Київського сільськогосподарського інститутів, працював на робітничому факультеті при Київському інституті народного господарства і в трудовій школі. З 1925 р. працював доцентом, пізніше – професором Київського інституту народної освіти, з 1930 р. – у Київському інституті соціального виховання (який потім був перетворений у Київський педагогічний інститут, нині НПУ імені М. Драгоманова) і Київському фізико-хіміко-математичному інституті. У 1936 р. О. Астряб очолив відділ методики математики Українського науково-дослідного інституту педагогіки.

Починаючи з 1924 р. в школах України запровадили комплекси, а згодом їм на зміну прийшли проекти. Тому виникла потреба у розробці нової методики математики відповідно до нових форм і методів навчання. Перший підручник з математики для молодшого концентру трудшкол за “методом проектів” також підготував О. Астряб. Підручник мав виконувати одночасно дві функції: забезпечення опрацювання комплексної теми і формування певної системи знань і вмінь учнів з математики. Для цього матеріал кожної теми підручника поділено на дві частини – А і В, а в кінці підручника запропоновано довідник. У першій частині (А) вміщувався матеріал, який стосувався комплексної теми і мав назву “практичні роботи”. Друга частина (В) складалася з:

– вказівок до виконання практичних вимірювань, підрахунків та арифметичних дій, якими слід володіти для виконання попередньої практичної роботи;

– задач і вправ, які не завжди пов’язані з комплексною темою і запропоновані з метою засвоєння “математичної



техніки" після того як комплексна тема закінчена й підводяться підсумки роботи.

У 1927-1928 рр. О. Астряб став керівником групи київських авторів зі створення аналогічних підручників з математики для міських шкіл, а в 1929-1931 рр. він очолив роботу над підручником "Робітна книжка з математики для 4-го року навчання". Кожен з підручників мав свою структуру, але спільним для них була наявність:

- "комплексних проектів" – завдань, що вимагають проведення певних спостережень, порівнянь, дослідів, трудових процесів;

- "математичних проектів" - завдань суто математичного характеру;

- задач і вправ тренувального характеру (не пов'язаних з комплексною тематикою) на засвоєння "математичної техніки";

- найрізноманітнішого довідкового матеріалу;

- матеріалу з історії математики, математичних ігор тощо.

У 1923-1929 рр. авторським колективом за безпосередньої участі О. Астряба (а також ним самим) видано книжки, які потім перевидавалися кілька разів: "Арифметичний задачник для першого року навчання" (1924), "До світла" (1924), "До праці" (1926), "Задачник для другого року навчання" (1927) та ін. Особливістю цих видань є зв'язок теорії з життям, цікавий і живий виклад матеріалу (задачі-оповідання, віршований виклад, математичні ігри), наявність завдань, які активізують учнів, спонукають їх самостійно працювати, досліджувати, робити відповідні висновки. Наочність викладу, простота і чіткість у побудові речень робили підручники Олександра Матвійовича доступними для учнів.

Як відомо, комплексне навчання не знайшло підтримки в школах УРСР. Тому передові педагоги математики,



виступаючи проти цього принципу як єдиного і головного в системі навчання, спрямовували свою діяльність на піднесення математичної освіти, забезпечення систематичності і міцності знань учнів з математики. Особливого значення Олександр Матвійович надавав питанню типізації і систематизації арифметичних задач, що не втратило актуальності і в наш час. Принципове значення на той час мала стаття О. Астряба "Методика арифметичної задачі в сучасній трудшколі" (1929), у якій автор виступав проти "панування фабули задачі над математичною суттю". Критикуючи типізацію задач за фабулою, він зупинявся на з'ясуванні того, які типи задач, згрупованих за ознакою відповідних математичних дій, бажано розв'язувати в школі. До таких типів від відносив: а) задачі на різницеve порівняння двох чисел; б) задачі на кратне порівняння двох чисел; в) задачі на проценти.

Взагалі, праці з арифметики Астряба відзначалися великою різноманітністю й оригінальністю і займали важливе місце в його науково-методичній діяльності. Розв'язуванню арифметичних задач автор присвятив 11 робіт, загальним обсягом 40 друкованих аркушів.

У 1924-1927 рр. у старшому центрі трудових шкіл України геометрію вивчали за підручником "Геометрія на дослідах", а з 1927 р. – за підручником "Геометрія для трудшкіл" О. Астряба. У "Геометрії на дослідах" відповідний матеріал викладено індуктивно-лабораторно в такій послідовності: формулювання теореми (властивості); виконання досліду; доведення; задача на практичне застосування даної властивості. У "Геометрії для трудшкіл" математичні твердження вводяться і обґрунтовуються так: розглядається задача, з'ясовується, що шукану величину можна знайти, якщо певні фігури мають якусь властивість; пропонується за допомогою досліду (креслення,



вимірювання тощо) переконатися в тому, що така властивість справді має місце; доводиться ця властивість; робиться загальний висновок, формулюється властивість.

У 1941-1942 рр. Олександр Матвійович працював професором Астраханського педагогічного інституту, згодом професором Українського об'єднаного університету (створеного в період війни на базі Київського і Харківського університетів), який знаходився в Кзил-Орда (Казахстан). Одночасно він викладав математику в Кзил-Ординському педагогічному інституті.

Після визволення Києва від фашистських загарбників учений продовжив роботу в Українському науково-дослідному інституті педагогіки і в Київському педагогічному інституті.

У 30-60-х рр. колектив математиків-методистів під керівництвом професора О. М. Астряба заклав основи методики викладання початкового і систематичного курсів арифметики, геометрії і тригонометрії. Упродовж цього часу написано посібники з методики викладання математики в школі: "Як викладати геометрію в політехнічній школі" (1934), "Як викладати геометрію в середній школі" (1934), "Розв'язування стереометричних задач" (1936), "Принцип систематизації арифметичних задач" (1939), "Теорія і методика задач на побудову" (1939), "Методика розв'язування задач на побудову в середній школі" (1940), "Арифметична задача" (1941), "Методика стереометрії" (1949), "Нариси з методики викладання арифметики" (1950), "Наочна геометрія в IV-V класах" (1951), "Викладання геометрії в середній школі. Планіметрія" (1953), "Особливості викладання математики в середній школі при політехнічному навчанні" (1954) та ін.

У стереометрії особливу увагу О. Астряб приділяв зв'язку між вивченням просторових форм і вимірюванням



геометричних величин, а в планіметрії – вивченню рівності трикутників. Він вважав, що для доведення ознак рівності трикутників у шкільному курсі геометрії слід спиратися на поняття руху, але під час заключного повторення курсу геометрії необхідно ознайомити учнів і з аксіоматичним підходом до доведення цих ознак.

Кілька видань витримала колективна праця “Методика розв’язування задач на побудову”, у якій О. М. Астряб виступив редактором і автором розділу “Загальні методичні зауваження до розв’язування задач на побудову в середній школі”. Міркування автора з приводу корисності від розв’язування задач на побудову залишаються слухними для вчителів математики і сьогодні. “Розв’язування геометричних задач на побудову, – писав О. Астряб, – дає учням велику користь, особливо при політехнічному навчанні.

По-перше, щоб розв’язувати задачі на побудову, учень повинен ґрунтовно вивчити певну геометричну фігуру, положення її елементів у просторі, взаємозв’язок між ними тощо. Усе це впливає на розвиток просторових уявлень, виховує свідоме ставлення до просторової форми, що так потрібно кожній людині в усіх галузях практичної діяльності.

По-друге, під час розв’язування задач на побудову учень повинен робити вступний аналіз умови задачі за рисунком, доводити правдивість певного процесу побудови, досліджувати можливість різних її випадків. Усе це вимагає від учня використання певних логічних тверджень та міркувань. Отже, розв’язування задач на побудову позитивно впливає на розвиток загального математичного мислення.

По-третє, розв’язуючи задачі на побудову, учень повинен широко застосовувати найрізноманітніші зв’язки між даними і шуканими елементами фігури, пригадувати велику кількість теорем з різних розділів курсу геометрії, вміти з великого запасу відомих йому теорем вибрати саме ту, яка потрібна для розв’язування даної задачі... Разом з цим учень набуває дуже



корисних при політехнічному навчанні навичок щодо застосування загальних теоретичних тверджень до окремих конкретних випадків, дістає можливість пов'язувати теорію з практикою.

Наприкінці треба звернути увагу ще й на таке дуже важливе значення задач на побудову. Коли ми в систематичному курсі геометрії починаємо вперше вживати поняття про ту або іншу нову геометричну форму, то ми повинні дати не тільки означення цієї фігури, а й довести учням можливість її існування, тобто можливість побудови її простішим приладдям (наприклад, циркулем і лінійкою). Таку вимогу також підкреслює Евклід в своїх "Началах". Тому, ознайомлюючи учнів з поняттям трикутника, треба показати можливість побудувати його за певних умов; вводячи поняття паралелограма, слід показати на окремих задачах можливість побудови цієї фігури; вивчаючи правильні многокутники, треба навчити учнів будувати ці многокутники, знаючи, скажімо, радіус вписаного або описаного кіл і кількість сторін многокутника.

Отже, задачі на побудову повинні становити органічну частину всього теоретичного курсу елементарної геометрії в середній школі".

Говорячи про завдання політехнічного навчання на уроках і позакласних заняттях з математики, учений передбачав такі шляхи їх здійснення: підвищення обчислювальної культури учнів і озброєння їх відповідними практичними навичками; проведення вимірювальних робіт на місцевості та інших вимірювальних робіт і прищеплення навичок користування вимірювальними приладами; використання на уроках математики виробничого матеріалу і розв'язування задач, які розкривають різні процеси виробництва або будову найпоширеніших сучасних машин та інструментів; технічне моделювання у зв'язку з виготовленням наочних посібників. Цій проблемі О. М. Астряб присвятив статтю "Особливості викладання математики в середній школі при політехнічному навчанні",



надруковану в 1954 р. у збірнику статей за його редакцією. Розглядаючи проблему ознайомлення учнів з історією математики, він доходить такого висновку: *“При політехнічному навчанні на ознайомлення учнів з історією розвитку математики треба робити ще більший наголос, треба виховувати ще більший інтерес в учнів до тих чи інших відомостей з історії математики взагалі і зокрема до ролі наших вітчизняних математиків у розвитку математики як науки. При цьому вчитель математики не повинен обмежуватися ознайомленням учнів тільки з датами з життя нашого вченого або тільки переліком певних фактів з історії математики. Викладачеві треба щоразу особливий наголос робити на таких особливостях усієї діяльності наших вітчизняних вчених-математиків:*

– по-перше, на їх прагнення поєднувати теорію з практичними застосуваннями (Чебишев, Остроградський, радянські вчені);

– по-друге, на пошуках нових прогресивних шляхів для розв’язування певної наукової проблеми і наполегливій упертій боротьбі із застарілими консервативними поглядами (Лобачевський, Марков, Ляпунов);

– по-третє, на прагнення наших вчених математичним знанням широкі кола людей, математичну культуру робити досягненням для всього людства (Остроградський, Чебишев, Лобачевський, Ковалевська, наші радянські вчені-математики)”.

Характерною особливістю багатьох робіт О. М. Астряба є історичний підхід до теми, критичний аналіз літератури, врахування психологічних особливостей учнів певного віку, переконливість, обґрунтованість і конкретність методичних пропозицій. Він неодноразово наголошував на тому, що вдосконалення викладання математики має відбуватися у двох напрямках – підвищення ідейно-теоретичного рівня викладання та органічний зв’язок теорії з практикою.



Багато уваги приділяв О. М. Астряб загальній методиці математики: розвитку самостійності й активності учнів, питанням між предметних зв'язків, організації позакласної роботи, елементам історизму у викладанні. Великого значення надавав Олександр Матвійович вихованню в учнів звички користуватися підручником. Він радив учителям після ознайомлення учнів з означенням, доведення певної властивості пропонувати учням відкрити підручники і прочитати відповідний матеріал; щоб перед розв'язуванням певної задачі учні спочатку знайшли її в підручнику й один з учнів (або вчитель) прочитав умову. Підсумовуючи опрацьований матеріал, учитель знову має використати підручник, запропонувати учням відкрити його на певній сторінці і наголосити, що там вони знайдуть основні висновки, до яких дійшли на уроці.



*О. М. Астряб (другий у 2-му ряду, зліва) з випускниками
Миколаївського педінституту, математичного факультету, 1947 р.*



“Треба прагнути до того, – говорив О. М. Астряб, – щоб учні в підручнику бачили знаряддя, яке допомагає засвоїти матеріал, опрацьований у класі під керівництвом учителя”.

У своїх працях О. М. Астряб зазначав також, що тільки знання учнями словесного означення певного математичного поняття, або тільки вміння словами формулювати певне правило ще не свідчить про те, учень добре засвоїв і зрозумів їх. Він радив учителям не захоплюватися швидким заучуванням дітьми словесних формулювань певних правил, а прагнути допомогти їм ґрунтовно усвідомити зміст цього поняття або правила і тільки після цього вимагати від учнів стислих і правильних формулювань.

Багато уваги Олександр Матвійович приділяв систематизації математичних задач. Він вважав, що вміння розв’язувати типові задачі певної групи конче потрібно для опанування вміння розв’язувати задачі взагалі, але воно не може бути самоціллю, є не головним і далеко не єдиним чинником у складному процесі набуття навичок самостійного розв’язування задач. Таке вміння – це тільки допоміжний засіб у цьому процесі. Щоб не зв’язувати ініціативи учнів алгоритмами розв’язування типових задач, треба щоб основних типових груп було якнайменше. Розглядаючи процес навчання учнів розв’язуванню задач, О. М. Астряб вважав неприпустимим, щоб задачу розв’язував тільки учень біля дошки, а весь клас пасивно, суто механічно копіював те, що записується на ній. Розв’язувати задачу мають усі учні, і вчитель повинен щоразу звертатися із запитаннями до різних учнів класу. Учень біля дошки є тільки одним з активних учасників колективу, який розв’язує задачу.

Він ставив за зразок тих учителів, які після розв’язування задачі одним способом обмірковують (за активної участі



всього класу) всі інші способи розв'язування, та знаходять, який з них можна вважати найраціональнішим.

Цікавий підхід мав О. М. Астряб до проблеми навчання учнів доведенню теорем. *“Уміння зацікавити дітей змістом даної теореми, викликати в них інтерес до дослідження певної невідомої ще залежності є одним з важливих стимулів для свідомого ставлення учнів до процесу доведення цієї теореми. В усіх наших підручниках так повелося, що спочатку дається готовий текст теореми з остаточно сформульованою залежністю, а учням залишається тільки засвоїти саме доведення справедливості поданої в готовому вигляді закономірності. Коли ми хочемо викликати в дітей більшу зацікавленість, пробудити в них інтерес дослідницького характеру, то доцільніше буде починати нову теорему з формулювання завдання в загально цільовому напрямі з таким розрахунком, щоб вона була остаточно розшифрована і сформульована тільки в кінці дослідження – доведення, тобто так, як це буває в кожного дослідника”.*

Значний внесок зробив О. М. Астряб і в організацію підготовки майбутніх учителів математики. Так, у 1928 р., виступаючи з доповіддю на конференції методистів-математиків інститутів народної освіти України, він виголошує програму педагогічної практики студентів педвузу. У ній зазначається, що підготовку вчителя математики не мислима без проходження педагогічної практики в школі.

Свої погляди з питань історії математичної освіти і розвитку методико-математичної думки в Україні О. М. Астряб виклав в статтях: “З історії викладання математики в радянській школі” (1947), “З історії розвитку методики викладання математики в школах України” (1957), “Викладання математики в Росії і на Україні в XVII-XVIII ст.” (1954).



Цікаві історико-методичні нариси, в яких учений аналізує методичні погляди Л. Толстого, М. Остроградського, К. Лебединцева, О. Ланкова; розкриває роль Евкліда і Лежандра як основоположників підручників з геометрії.

Великі заслуги мав учений у підготовці молодих наукових кадрів з методики математики в Науково-дослідному інституті педагогіки та в Київському педагогічному інституті імені О. М. Горького. Близько двадцяти аспірантів, учителів і робітників педвузів захистили написані під його керівництвом кандидатські дисертації. Сотні вчителів були його учнями.

Олександра Астряба можна охарактеризувати як виключно чуйного, дбайливого, тактовного педагога. До останніх днів свого життя він відповідав на листи своїх учнів, учителів і колег, які містили наукові або методичні питання. Ось як говорив про листи, одержані від професора, учитель математики школи № 2 м. Гайсина С. Петров: *“Уже одержав 5 листів. Це не відписки, ні! У них багато інформації, малюнки. Від них віє теплотою, увагою до вчителя. З якою радістю читаються такі листи!”*.

Багатогранною була також діяльність О. М. Астряба як громадянина і як педагога-вченого. Він був депутатом Київської міської Ради депутатів трудящих, головою математичної підсекції науково-методичної ради Міністерства освіти України, членом експертної комісії з математики та теоретичної механіки Головного управління вищих і середніх спеціальних навчальних закладів УРСР, членом редакційної колегії журналу “Радянська школа”.

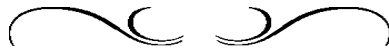
У 1944 р. Президія Верховної Ради УРСР присвоїла професору Астрябу звання заслуженого діяча науки УРСР. Він кавалер ордена Леніна, лауреат премії імені К. Ушинського.




Помер Олександр Матвійович Астряб 18 листопада 1962 р., залишивши нащадкам велику наукову і педагогічну спадщину – понад сто підручників, навчальних посібників, статей. Він похований на Байковому цвинтарі у м. Києві.

У вчителів і методистів-математиків України збереглися найкращі спогади про О. М. Астряба як людину великої і прекрасної душі.

[Бевз В. Олександр Матвійович Астряб – засновник школи з методики математики в Україні / В. Бевз, Г. Олійник, В. Швець // Математика в школі : наук.-метод. журн. – 2004. – № 8. – С. 51-55.]





О. М. Астряб – організатор методико-математичної школи на Україні



*Г. Ф. Олійник,
Київський державний педагогічний інститут
імені О. М. Горького*

З перших днів Радянської влади перед школою поставлено завдання – виховувати нове покоління всебічно розвинених, активних будівників комуністичного суспільства. Перше, що треба було зробити, – це створити навчальні плани, програми, підручники та підготувати кадри працівників освіти.

У цю роботу з усією енергією включається О. М. Астряб, який гаряче цікавиться проблемами нової школи. У 1922 році виходить його підручник "Наочна геометрія", а в 1923 – складений відповідно до підручника "Задачник до наочної геометрії". Обидва твори користувалися великою популярністю. Так М. Білик у місячнику літератури, критики і бібліографії "Книга" (1923 р.) писав: "З погляду математики найкращі з підручників – це "Наочна геометрія" Астряба та Лебединцева "Лічба й міра", "Живий рахунок" Бернашевського і Васильєва, – та й більш нічого".

У 1924-1926 рр. Виходять також задачники з арифметики О. М. Астряба для першого, другого і третього років навчання. Відповідно до програм, створених Наркомосом у 1921 р. і виданих під назвою "Програми семирічної єдиної



трудової школи", він написав підручник "Курс дослідної геометрії" (2023). У 1924 р. виходить його "Геометрія на дослідах", а в 1927 р. – "Геометрія для трудшкіл".

Ці підручники О. М. Астряба не втратили свого значення і тепер. Їх цінність полягає, насамперед, у зв'язку з життям, в тому, що вони активізують учнів, примушують їх самостійно виконувати певні завдання, робити відповідні висновки. У підручниках багато малюнків, виклад простий і чіткий.

З приводу підручників з геометрії для семирічної школи видатний радянський математик і педагог Я. С. Дубнов писав: *"Підручник геометрії, особливо для семирічної школи, не повинен бути сухим конспектом, який складається з означень і теорем. Новий підручник має наблизитися до живої розповідної форми викладу (хоч би ціною значного збільшення об'єму); нехай поряд з кресленнями з'являться малюнки, що викликають в учнів асоціації геометричних схем з уявленнями із зовнішнього світу. Наближення до цього типу навчальної книжки ми вже маємо: Борель, Астряб, Вигодський"*.

О. М. Астряб активно включається в роботу з підготовки вчителів математики для радянської школи. Він читає математику і методику математики на Київських педагогічних курсах, в Інституті народної освіти, в Київському педтехнікумі.

Для допомоги широким колам учителів і взагалі практичним робітникам освіти в 1926 р. при Київському інституті народної освіти створюється методичне консультативне бюро. Як член цього бюро О. М. Астряб веде активну роботу серед учителів математики. Через "Бюлетені", які видавало бюро, він дає відповіді на запитання, що хвилюють багатьох учителів-практиків. Під керівництвом О. М. Астряба проводяться семінари вчителів початкових класів та вчителів математики, на яких



методично опрацьовується математичний матеріал відповідних класів.

О. М. Астряб бере активну участь у роботі Окружного методичного комітету, виступає з доповідями на його пленумах. У 1917 і 1922, а потім і в 1934 рр. Олександр Матвійович був членом комісії НКО УРСР по складанню української математичної термінології.

У 1932 р., після рішень ЦК ВКП(б) про школу, на Україні створюється Науково-дослідний інститут педагогіки. О. М. Астряб бере активну участь в організації НДППу, працює в ньому з першого дня його заснування, керуючи відділом методики математики і аспірантурою при цьому відділі. Відділ методики математики НДППу стає методико-математичним центром УРСР, навколо якого групуються кращі методико-математичні сили й передові вчителі математики республіки. Під керівництвом і за безпосередньою участю Астряба відділ веде на Україні роботу із складання й удосконалення стабільних програм і підручників, розробляє критерії і норми оцінок знань з математики, веде роботу над методикою проведення екзаменів у школі. При інституті створюється кабінет наочного приладдя.

Організуються семінари для вчителів. Кращих учителів республіки залучають до наукової роботи. У монографіях і статтях проф. Астряба і його колег широко висвітлюються актуальні питання методики математики. Вся ця робота ведеться в тісному зв'язку з науковцями Російської федерації та інших братніх республік.

Напад фашистської Німеччини на нашу Батьківщину в 1941 р. тимчасово перервав творчу працю методистів-математиків України. Проте значна частина методистів, які не змогли із зброєю захищати Вітчизну, евакуювалися в глибокий тил країни і там самовіддано працювали над



удосконаленням загальної і педагогічної освіти. Серед них був і О. М. Астряб. Він працював професором Астраханського педагогічного інституту, а згодом – Об'єднаного Українського університету в м. Кзил-Орді Казахської РСР. Олександр Матвійович керує створеним при університеті науково-методичним об'єднанням українських педагогів. Це об'єднання переглядало за дорученням Народного Комісаріату освіти програми для українських шкіл, рецензувало для них підручники, пристосовувало їх для шкіл, відкритих з ініціативи Казахської РСР для дітей, евакуйованих з України. О. М. Астряб підтримував тісні зв'язки з школами, працюючи (на громадських засадах) інспектором міськвн.



Професор О. М. Астряб і його учень, доцент А. С. Бугай

Після визволення Києва від фашистських загарбників О. М. Астряб повернувся до рідного міста і продовжував перервану війною роботу в НДПі. У цей час його було призначено керівником секції математики і фізики науково-методичної ради при Міністерстві освіти УРСР. У 1947 р. у Київському педінституті вперше почала працювати, як



самостійна науково-навчальна одиниця, кафедра методики математики, яку також очолив професор Астряб.

Під керівництвом Олександра Матвійовича готуються наукові кадри з методики математики в Науково-дослідному інституті педагогіки та Київському педінституті.

Професор Астряб виявляв повсякденне батьківське піклування про своїх аспірантів. Він стежив і за першими їх кроками в науково-педагогічній діяльності, вів з ними регулярне листування, даючи цінні поради.

В адресу О. М. Астряба надходило багато листів від наукових співробітників педагогічних вузів, від органів народної освіти, інститутів удосконалення кваліфікації вчителів, районних педагогічних кабінетів, викладачів середніх шкіл. На всі ці листи Олександр Матвійович завжди давав ґрунтовні відповіді. Для підтвердження сказаного наведемо уривок з листа вчителя математики школи № 2 м. Гайсина С. М. Петрова: "Від О. М. Астряба я одержав 5 листів. Це не відписки, ні! В них по кілька сторінок малюнків. Від цих листів віє теплотою, увагою до вчителя. З якою радістю читаються такі листи!"

"Ваші праці, листи й поради були моєю опорою. Я незмінно намагався вчитися у Вас послідовності в роботі, поєднання простоти викладу з глибиною змісту, уміння розробляти кожне питання, уважного ставлення й вдумливого дослідження методичних проблем", – писав О. М. Астрябу Л. М. Лоповок – учитель Хмельницької школи № 3 (нині в. о. професора Ворошиловградського педінституту).

Окремо слід сказати про видатні організаторські здібності проф. Астряба. Він уміло згуртовував авторські колективи для створення фундаментальних праць. Багато колективних праць вийшло з друку під редакцією О. М. Астряба та за безпосередньою його участю. А методичний посібник "Наочна геометрія в IV-V класах",



написаний проф. О. М. Астрябом і виданий у 1953 р. другим виданням, був єдиним у Радянському Союзі з такого досить складного в методичному відношенні курсу.

Науковці, що захистили кандидатські дисертації під керівництвом О. М. Астряба, успішно працюють у різних педінститутах України. Серед них: Глушков П. Н. "Борьба за улучшение преподавания математики в первые годы строительства советской школы. 1917-1925 гг.", Слонська Л. П. "Узловые вопросы преподавания геометрии в VI-VIII классах средней школы", Чепелєв В. І. "Методическая подготовка учащихся средних педагогических учебных заведений по арифметике", Ченакал Є. А. "Типизация задач в систематическом курсе арифметики средней школы" та ін.

Славні традиції Київської методико-математичної школи успішно розвиваються. Під керівництвом проф. І. Є. Шиманського при кафедрі методики математики Київського педінституту з 1967 р. розпочав роботу Республіканський науково-методичний семінар. Кожного місяця збираються на семінар науковці та вчителі республіки, щоб обговорити актуальні питання перебудови викладання математики. Значення цього семінару не вичерпується поліпшенням математичної освіти. Семінар відіграє велику роль у підготовці науково-методичних кадрів на Україні. Тут обговорюються результати досліджень молодих науковців та намічаються проблеми для дослідження на даному етапі розвитку радянської школи. Робота семінару сприяє зміцненню й розширенню зв'язків між методистами УРСР і інших республік.

[Олійник Г. Ф. О. М. Астряб – організатор методико-математичної школи на Україні / Г. Ф. Олійник // Методика викладання математики : респ. наук.-метод. зб. – Київ, 1974. – Вип. 9. – С. 164-167]



Спогади про О. М. Астряба



*Г. П. Бевз,
Київський державний педагогічний інститут
імені О. М. Горького*

О. М. Астряб (1979-1962) – найвизначніший український методист-математик... Уперше зустрівся я з Олександром Матвійовичем року 1953 в Києві на семінарі для учителів математики. Він розповідав про актуальні проблеми викладання математики, відповідав на запитання, уважно вислуховував доповіді й повідомлення інших виступаючих і коментував їх. Невисокий зростом, худощавий, рухливий. Говорив неголосно, але чітко і зрозуміло.

Наступного року, коли я поступив до аспірантури Київського педінституту, О. М. Астряб читав тут студентам курс історії математики, хоч був хворим: не міг ні ходити, ні стояти. Його лекції організовували так. Два аспіранти їхали до професора додому, виносили його на стільці до таксі, садовили в машину і привозили до педінституту. Приїхавши, також садовили його на стілець і несли на сцену актового залу. Згодом в актовий зал заходив потік студентів, їм він читав лекцію. Обов'язково хтось із аспірантів був за асистента. Коли професор розповідав про ту чи іншу країну, асистент показував її на географічній карті, коли йшлося про відомого математика – показував його портрет. Олександр



Матвійович часто супроводжував розповіді різними схемами, діаграмами, графіками. Заздалегідь малював їх сам або просив лаборантів підготувати потрібні наочні посібники. В процесі читання лекції асистент демонстрував їх слухачам: або вирішував на переносній класній дошці, або тримав у руках. Кілька разів функції асистента доводилося виконувати мені.

В історії математики багато різних прізвищ, дат, назв творів тощо. Тому читати такий курс доводилося з конспектом. Олександр Матвійович користувався набором папірців, які відповідали окремим частинам лекції – десяток або й більше тих папірців. З папером у ті роки було важко, то ж писав їх звичайно на клаптиках учнівського зошита. Читаючи лекцію, він тримав усі папірці в руці, поступово перекладаючи їх. Пояснивши частину лекції, яка відповідала верхньому папірцеві, він перекладав той папірець вниз і переходив до наступної частини лекції. Лекції читав звичайно українською мовою, а на перервах розмовляв частіше російською.

Для читання лекцій з історії математики відводили актовий зал з двох міркувань. По-перше, щоб не піднімати хворого професора на верхні поверхи, де знаходились аудиторії фізико-математичного факультету; по-друге, щоб аудиторія була вільною перед і після лекції. Бо після лекції Олександр Матвійович, звичайно, консультував аспірантів і викладачів. Столів в актовому залі не було, тож студенти конспектували лекції, тримаючи свої конспекти в руках. Це було незручно, але конспектували всі старанно. На подібні незручності тоді ніхто не зважав, переживши війну й перші післявоєнні роки, студенти звикли й до серйозніших незручностей.

О. М. Астряб був першим завідувачим кафедри методики математики, працюючи також в Науково-




знань. У підручнику арифметики не було жодної згадки про яку-небудь геометричну фігуру, жодного малюнка. Отже, аж до 6 класу геометричний розвиток учнів мовби штучно затримувався. А систематичний курс геометрії розглядав майже виключно геометричні абстракції, зовсім не пов'язуючи їх з потребами суспільства. Така геометрія була потрібна хіба що тим, хто в майбутньому збирався стати математиком, філософом чи іншим ученим, але не виробничником. Робітникам, бригадирам, прорабам, технікам, агрономам, обліковцям потрібна була інша геометрія, а її в тодішніх школах не розглядали. До того ж і абстрактну геометрію, не підкріплену живим спогляданням, розуміли далеко не всі. Учні розповідали батькам: "Накреслив учитель два рівних трикутники і цілий урок доводив, що вони рівні".

Поки в школах навчалоя дуже мало учнів, з таким станом мирилися. Коли ж на початку ХХ ст. кількість шкіл і учнів помітно зростає, коли навіть діти деяких робітників і селян намагалися отримати хоч початкову освіту, ситуація змінилась. Суспільство зрозуміло, всім працівникам дуже потрібні геометричні знання, але – не аксіоми і доведення теорем, а знання важливіших просторових форм і геометричних величин.

"Наочна геометрія" О. М. Астряба вирішувала дві актуальні проблеми. По-перше, вона давала мінімальну геометричну підготовку, потрібну для виробничників; по-друге, вона робила природнішим і зрозумілішим систематичний курс геометрії, бо служила доброю пропедевтикою до його вивчення.

За радянської влади, коли школи замінили трудшколами, а навчальні предмети – комплексами і проектами, ідеї О. М. Астряба особливо знадобилися. Тоді учні молодших груп працювали за його книгами "Наглядная



геометрия. Первая ступень" (1922) і "Задачник к наглядной геометрии" (1923). Учні старшого концентру трудшкіл у 1924-1927 рр. опрацьовували геометричний матеріал за його "Досвідною геометрією", а пізніше – за "Геометрією для трудшкіл".

Згодом коли від комплексів і проектів радянська школа знову повернулася до традиційних навчальних планів і програм, наочну геометрію учні 5 класів продовжували вивчати. Кілька років користувалися підручником "Початкові відомості з геометрії" Ю. О. Гувіця і Р. В. Гангнуса (його редагував О. М. Астряб). Але коли названих авторів оголосили "ворогами народу" і репресували, їх підручник вилучили з ужитку. Тоді наочну геометрію опрацьовували знову за книгами О. М. Астряба.

У 1950 р. Мені пощастило проводити уроки наочної геометрії для п'ятикласників. Згодом у різних школах я викладав усі математичні предмети, але найцікавішими, найрізноманітнішими і найпотрібнішими для більшості учнів вважаю саме уроки наочної геометрії. На тих уроках учні були такі активні й зацікавлені отримували так багато знань і умінь, як на жодних інших. Жаль, що згодом наочну геометрію як окремий навчальний предмет вилучили з навчальних планів. А в цьому році навіть вилучили з програми 5 класів і розділ "Геометричні фігури і величини" – останній острівко колишньої наочної геометрії...

...Олександр Матвійович любив книги. На жаль, зібрана ним бібліотека в роки війни пропала. Згодом він зібрав ще кілька тисяч книг і журналів, переважно з математики, її філософії, історії і методики викладання.

Після смерті професора нащадки продавали його книги вроздріб. Тоді я востаннє був у квартирі покійного професора, купив десятків зо два книг і журналів. Пригадую, було неприємно спостерігати, як чужі люди за безцінь брали



цінні книги, а ще – як топталися по різних рукописах, листах і документах. Деякі такі рукописні матеріали молодий господар змів віником у куток кімнати. Я запитав його, чи можна взяти з того "сміття" дещо. Він сказав, що можна забрати геть усе, то ж я відібрав дещо, що вважав цінним для історії методики математики. Решту "сміття" порадив не викидати, а зібрати в папки і подарувати педінститутіві. Згодом у педінституті з'явилося кілька папок – "Архів Астряба". А відібрані мною старі плани, програми, конспекти лекцій та інше помістив у три альбоми: "Математика в школах України" (зберігається в Педагогічному музеї), "Методика математики в школах України" (зберігається в Київському педінституті імені М. Драгоманова) і "До історії методики математики", який продовжуюю комплектувати.

Коротко про рід Астрябів в "Автобіографії" Матвія Астряба, батька О. М. Астряба.

[Бевз Г. П. Спогади про О. М. Астряба / Г. П. Бевз // Математика в школах України. – 2004. – № 24 (72). – С. 18-20].





Лемковской общине в Украине, Словакии и Польше следует подготовиться к хотя и не круглому, но все же юбилею. В августе следующего года исполнится 160 лет со дня рождения Матвея Григорьевича Астрыба — первого из известных в Украине выходцев из Лемковщины — и 137 лет с того времени, как он прошел (в буквальном смысле) от польско-лемковских Горлиц за австро-русской границей до замершего над днепровскими кручами Киева. Тогда о государственном будущем Украины только мечтали молодые хлопоманы, группируясь вокруг еще и не профессора В.Б. Антоновича и молодого М. Драгоманова в «Киевскую Громаду».

Матвей
АСТРЯБ

Автобиография

Матвей Григорьевич Астрыб

Родился я (1843.VIII.1.) в Галицкой Лемковщине, в с. Высовое Горлицкого повета на границе Галиции и Венгрии. Фамилия моя представляет славянский архаизм “астрыб” вместо современного “ястреб”. Самоучкой одолел склады своего букваря в начале 1857 г. Букварь помог мне добраться до Часословца. Эта духовная книжица стала моей учительницей при пастьбе отцовской коровы и волов. Стал я в лесу собирать землянику и продавать посетителям Высовских курортов. На вырученные деньги купил себе Псалтырь, приблизивший меня к дьячкам и батюшкам. Сельчане побудили отца отвести меня в Горлицкое городское училище. Туда я попал в начале 1859 года. Летом этого же года меня перевели во 2-й класс, и я начал уже свою школьную страду без отцовской поддержки, поступив



репетитором к мальчику резника. По переходе в 3-й класс в наставники своего сына и дочери взял меня состоятельный мещанин, поместивший меня со своим отцом в подвальной неотопливаемой зимою комнате загородного дома. На следующую зиму мещанин перебрался в городской дом, где я уже получил ночной покой в конюшне вместе с кучером. Такая обстановка окрыляла мой начальный школьный труд. Результаты получились такие: в 1862 г. приехал из Тарнова окружной инспектор ревизовать наше училище. Он записал мою фамилию и обещал отыскать средства для помещения меня в гимназию.

Окончил я училище в 1862 году и тотчас написал письмо своему дяде, брату матери, священнику в Восточной Галиции. Дядя тотчас ответил и пригласил к себе на каникулы. У дяди я продолжал репетировать его дочек и пасти скот. Ревизор, ободривший меня, оказался его школьным товарищем, дядя написал ему обо мне и получил ответ, чтобы 1-й год дядей оказана была мне помощь. Дядя отвез меня в город Перемышль и поместил репетитором к сыну его арендатора. По окончании 4-го класса в 1866 году я на собранную маленькую толику денег из Перемышля на каникулы отправился не к дяде, а в г. Горлицы пешком, взял себе здесь заграничный паспорт и пешком побрел в Киев, куда добрался с иссякшим кошельком. Здесь три дня я питался только квасом и куском черного хлеба, посещая киевские святыни. За спасением от голодной смерти я обратился к директору 1-й Киевской гимназии. Тогдашний директор А. Ф. Андреяшев принял меня очень тепло, поместил в отдельной комнате с молодыми людьми, чтобы я тоже готовился к экзамену на право поступления в 5-й класс гимназии. Экзамен я выдержал и был помещен в ученический пансион на так называемый экономический счет.



*Родина О. М. Астряба (2-й зліва, 2-й ряд): батько, мати, сестри, брати.
1908 р.*

Три года, проведенные мною в гимназическом пансионе, оставили для меня самое приятное воспоминание их моего прошлого. Мне часто устраивали сельские поездки с моими гимназическими товарищами. Особенно часто ездил я в с. Прохоровку к гимназисту Суровцеву, квартировавшему у директора Андреяшева. По окончании гимназии в Прохоровку пригласили меня заниматься с сыном 1-го ректора Киевского университета М. А. Максимовича. Этот ученый украинец так меня наэлектризовал, что я переменял свое намерение искать убежища в Петроградском филологическом институте, а поступил в Киевский университет на филологический факультет по славяно-русскому отделению.

Перебывал я в разных семейных домах репетитором и последние полтора года провел в этой должности у профессора хирурга Караваева, где ко мне относились



замечательно и тепло. По протекции своего декана Селина я провел одни каникулы у местного филантропа Г. П. Галагана в его селе Сокиринцах, и с этим человеком у меня соединены очень трогательные воспоминания. По окончании Университета со степенью кандидата я поступил преподавателем в 1-ю Киевскую гимназию, где подвергся двоекратной ревизии грозного министра Д. Толстого, который не только не сбраковал новичка, а записал в свою книжку как очень понравившегося преподавателя, что, конечно, не могло не порадовать моих бывших наставников. Познакомился я здесь с девицею, деревенскою труженицею. При первом же взаимном объяснении я откровенно поведал ей о всем своем прошлом и об учительской материальной скудости, а также о моем стремлении попасть на службу на Кавказ. Это вызвало у нас обоих только еще больше сердечности, которая не разлучала нас во всю жизнь этой женщины-страдальицы (умерла в 1913 году 16 мая).

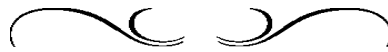
Я попал на службу в Закавказье в г. Кутаис в 1874 году. Здесь я пользовался полным расположением учащихся, учащихся, учебного начальства и местных жителей. Турецкая война лишила меня возможности материально сводить концы с концами и полтора года я хлопотал о своем переводе на Сеаерный Кавказ. Наконец в 1880 г. моя просьба была уважена и начальство переместило меня в Екатеринодарскую гимназию преподавателем греческого и латинского языков до выслуги полной учительской пенсии (в 1893 г.).

В последние годы службы я был подбодрен неожиданным благосостоянием моей жены, получившей в дар от двоюродной бабушки небольшой кусок земли. Земля находилась в Лубенском уезде. Я вспомнил свое детство и начал хозяйничать. Пришлось в землю вкладывать заемный да оплачивать расходы по обучению шестерых детей. Стал я опять искать своей учительской службы и поступил на



службу в Полтавский пансион-приют воспитателем. По службе у меня было немного свободного времени, и я его употреблял на любимую науку, записался в число членов Полтавской Ученой архивной комиссии. Здесь я встретил своего университетского товарища И. Ф. Павловского, секретаря Ученой комиссии и полного осветителя полтавского прошлого. Ученые исследователи Полтавщины меня тепло приняли в свои соратники, постоянно отводили место для моих писаний в своих "Трудах" и подбодряли к работе. Но война и материальное оскудение вышибли перья из рук этих тружеников. А я все строчу, хотя без надежды свои строки отдать на типографский станок. Меня радует мысль, что я еще думаю, хлопочу, не плесневею.

[КІЄВЛЯНИНЪ. – 2002. – № 29 (73). – С. 12].



Видатний учений – педагог

(До 75-річчя з дня народження і 50-річчя науково-педагогічної діяльності заслуженого діяча науки УРСР професора О. М. Астряба)



*Д. М. Майєргойз,
Київський державний педагогічний інститут
імені О. М. Горького*

Діяльність Олександра Матвійовича Астряба як видатного радянського вченого і педагога – різноманітна, значна і плідотворна, вона спрямована на поліпшення викладання математичних дисциплін в середній і вищій школі.

...З перших кроків своєї педагогічної діяльності О. М. Астряб веде з великим захопленням та енергією наполегливу боротьбу за впровадження нових методів навчання математики.

З великим ентузіазмом бореться молодий педагог за введення пропедевтичного курсу геометрії в молодших класах гімназії й за застосування наочності на уроках математики.

Затхла атмосфера “казенної” гімназії царської Росії не давала можливостей для здійснення творчих задумів молодого педагога-новатора.

О. М. Астряб переходить на роботу в навчальні заклади, найбільш прогресивні на той час.

Внаслідок наполегливої роботи О. М. Астряба над розробкою пропедевтичного курсу геометрії вийшла з друку



в 1909 р. його перша праця "Наглядная геометрия", яка принесла йому велику популярність. Ця книга витримала 12 видань і була перекладена на кілька мов. В наступні роки О. М. Астряб працює над створенням збірника задач з наочної геометрії. Ця робота успішно завершується випуском з друку посібника "Задачник по наглядной геометрии" в 1916 р.

Великого розквіту досягла науково-педагогічна діяльність О. М. Астряба після Великої Жовтневої соціалістичної революції. Значно зростає його друкована продукція в двадцятих роках. Насамперед слід тут вказати на такі його роботи, як "Курс опытной геометрии" (1922) й "Геометрия для трудшкіл" (1927).

Заслуговує уваги офіціальний відзив математичної комісії при "Государственном Ученом Совете" на рукопис О. М. Астряба "Курс опытной геометрии": *"...В целом труду Астряба нельзя отказать прежде всего в оригинальности замысла и продуманности выполнения его: есть цельность, умелая связь отдельных звеньев общей цепи и объективность изложения в том смысле, что нет скачков и рывков, обычно проявляющихся у авторов в тех местах, которые им самим кажутся почему-либо менее важными или менее интересными..."*.

"Поэтому появление нового труда Астряба можно только приветствовать".

Високу оцінку в пресі дістала також попередня робота О. М. Астряба "Наглядная геометрия".

У двадцятих роках проф. Астряб працював також і над методикою викладання, арифметики. За браком місця ми тут спинимось лише на одній з його численних робіт в той період, а саме, на його статті: "Методика арифметичної задачі в сучасній трудшколі". В цій статті О. М. Астряб, пишучи про взаємовідношення між фабулою та діями, застерігає проти двох шкідливих ухилів. В старих задачниках,



пише він, всю увагу було скупчено на тих діях, що їх треба проробити, а ...фабула була занадто штучною, нежиттєвою. З властивим йому юмором висміює автор схоластичний зміст фабул в старих (дореволюційних) збірниках арифметичних задач. *“Якісь зовсім нереальні труби вливали та виливали воду з якихось-то басейнів; якісь нежиттєві кур'єри їздили сотні верстов без зупинки назустріч один одному; змішувались невідомо навіщо різні сорти цукру; псувалось водою вино... І вся ця нісенітниця вживалась з однією тільки метою: примусити учня проробити всі потрібні для автора дії”*.

Водночас О. М. Астряб рішуче виступає й проти іншої крайності – вихолощування математичної суті в фабулах задач, що було досить поширеним явищем в той час, коли в школах панувала “комплексна система”. Він досить мужньо виступав тоді проти численних шкідливих лівацьких збочень, проти намагань підпорядкувати увесь математичний матеріал комплексним темам, вказуючи на те, що: *“Зовсім не виключається потреба розв'язувати задачі другого типу, цільовою настановою яких буде не вимога комплексу, а розвиток в учнів здібності підшукувати математичний зв'язок між певними величинами та числами, розвиток уміння знаходити потрібну послідовність дій та пророблення їх, щоб обчислити невідоме число”*¹.

Досить влучно в цій статті автор пише про належну увагу підборіві числових даних в фабулах задач. Він зазначає, що *“Старі задачники вживали числа “причепурені”, щоб після розв'язування задачі неодмінно одержати точне число без остачі... Коли бажаєте, щоб задача була життєва, не треба боятись остачі. Нічого не має хибного, коли ділення дає остачу. Привчайте учня округляти одержане число, щоб відповідь більш відповідала реальним життєвим вимогам”*. Такими вимогами наблизити викладання математики до життя проінняті всі інші роботи видатного вченого і педагога.



Чимало робіт належить перу О. М. Астряба з методики викладання арифметики в початковій школі. Він був автором та співавтором багатьох підручників та посібників, які видавались для початкових шкіл українською мовою у двадцятих роках. Нас вражає надзвичайно широке коло методичних інтересів О. М. Астряба. Поряд з його відомими роботами з методики геометрії, арифметики, початкової математики йому належить чимало робіт і з загальнометодичних питань. Найбільш відомі з них такі: "Про практичну підготовку учнів на уроках математики", "Наочність при викладанні математики", "Методика проведення екзаменів з математики" та ін.

Деякі роботи О. М. Астряба присвячені історії викладання математики: "Л. М. Толстой як методист-математик" ("Вчені записки Київського інституту народної освіти", 1928), "Основні вказівки Ушинського про викладання математики" (зб. "К. Д. Ушинський", 1946), "М. В. Остроградський – видатний вітчизняний вчений – педагог" (жури. "Радянська школа", 1952, № 1).

Окремо слід відзначити видатні організаторські здібності О. М. Астряба. Він уміло згуртував авторські колективи для створення значних робіт. До них, наприклад, належать: "Методика розв'язування задач на побудову" (1940), "Методика стереометрії" (1-е вид. 1939 р., 2-е вид. 1949 р.), "Нариси з методики викладання арифметики" (1-е вид. 1950 р., 2-е вид. 1953 р.). Ця робота рішенням журі Міністерства освіти УРСР удостоєна премії ім. Ушинського. "Викладання арифметики в семирічній школі" (1951), "Викладання геометрії в середній школі. Планіметрія" (1953). Всі ці колективні роботи вийшли з друку під редакцією О. М. Астряба та при безпосередній його участі як співавтора.

Для всієї науково-методичної діяльності проф. Астряба характерний постійний тісний зв'язок з школою, чуле




реагування на запити учителів. Великі заслуги має він в підготовці й вирощуванні молодих наукових кадрів з методики математики. Під його безпосереднім керівництвом лише за післявоєнний період 12 науковців успішно написали та захистили кандидатські дисертації.

Багатогранна також і громадська діяльність проф. Астряба. Він брав активну участь в організації Українського науково-дослідного інституту педагогіки (УНДІПу), в якому працював й очолював відділ методики математики й фізики. Одночасно О. М. Астряб керував секцією математики науково-методичної ради при Міністерстві освіти УРСР, депутат Київської міської Ради депутатів трудящих, член редакційної колегії журналу "Радянська школа".

Країна високо оцінила багаторічну науково-педагогічну діяльність О. М. Астряба. В 1943 р. Президія Верховної Ради УРСР присвоїла йому почесне звання заслуженого діяча науки УРСР, пізніше проф. Астряб нагороджений також медаллю "За доблестный труд в Великой Отечественной войне", значком "Відмінник народної освіти УРСР". В 1953 р. Указом Президії Верховної Ради СРСР за бездоганну роботу у вищій школі він був нагороджений орденом Леніна.

За видатні заслуги в розвитку методики викладання математики та в зв'язку з 75-річчям з дня народження О. М. Астряб Указом Президії Верховної Ради Української РСР від 16 вересня 1954 р. нагороджений Почесною грамотою Президії Верховної Ради УРСР.

[Маєргойз Д. М. Видатний учений-педагог / Д. М. Маєргойз // Наукові записки КДПІ імені О. М. Горького. Педагогічна серія / Міністерство освіти УРСР, Київський державний педагогічний інститут ім. О. М. Горького. – Київ, 1955. – № 1. – С. 155-158].



О. М. Астряб - керівник методико-математичної школи на Україні



*В. М. Кухар, Є. О. Ченакал,
Національний педагогічний
університет імені М. П. Драгоманова*

Ще в 1939 р. відомий методист професор К. М. Щербина писав: *“Надзвичайної вартості набуває методика всякої праці в нашому Союзі, де будь-яка робота повинна проводитись планово, методично. Тому здавалося б, що загальній методиці і методикам окремих дисциплін треба було б надати одне з перших місць серед інших навчальних предметів. Але насправді навіть у вищих педагогічних закладах методика ледве терплять. При таких умовах за викладання методики беруться здебільшого тільки для довантаження в своїй основній роботі. Треба мати самовідданість, наполегливість, велику любов до методики, щоб працювати тільки в галузі цієї дисципліни. Одним з таких методистів є Олександр Матвійович Астряб. Тепер я не знаю не тільки на Україні, а й у всьому Союзі другого методиста, який стільки віддав би сил і часу роботі з методики математики і мав би стільки літературних праць у цій галузі”.*

Нам довелося вперше зустрітися з Олександром Матвійовичем значно пізніше – в 1951 р. На республіканській нараді викладачів методики математики педагогічних інститутів УРСР. Знаючи, що О. М. Астрябу вже за 70 років, ми були щиро здивовані, коли він, діставши слово, почав свою доповідь про зміст і завдання курсу методики



математики в педагогічних інститутах. Жвавий і енергійний, він говорив щиро й переконливо, з величезним запалом, як справжній ентузіаст своєї справи. Пізніше нам довелося 10 років працювати під його керівництвом спочатку аспірантками, а потім викладачами кафедри елементарної математики і методики математики Київського державного педагогічного інституту імені О. М. Горького.

Щирий і сердечний, по-батьківському дбайливий і водночас вимогливий, життєрадісний і працьовитий, він не витрачав марно жодної хвилини, безмежно любив свою справу і задля неї ніколи не шкодував свого вже підірваного здоров'я. Таким запам'ятали ми його назавжди, і саме про такого Олександра Матвійовича хочеться розповісти в цій статті. Тому нехай пробачить нас читач, якщо він не знайде тут аналізу всіх методичних праць О. М. Астряба, бо ми не ставили собі такої мети. Цього не було б змоги зробити й через розміри статті. Адже праць в Олександра Матвійовича – понад сто. Серед них чимало досить великих методичних посібників, підручників і задачників. Аналізу кожної з них може бути присвячена окрема стаття. Ми ж коротко спинимось лише на деяких з його праць, хоч, взагалі кажучи, корисно було б, як би з працями О. М. Астряба, що стали вже бібліографічною рідкістю, ознайомилися широкі кола вчителів і методистів. Його праці повинні стати предметом спеціального дослідження, хоча б у вигляді кандидатської дисертації.

Розвитку методичної думки з математики Олександр Матвійович віддав понад півстоліття свого життя. Методична спадщина О. М. Астряба, стиль його роботи, уміння поєднувати велику науково-методичну роботу з громадсько-політичною діяльністю, його щира готовність безкорисно віддати свій досвід, свої знання іншим, – усе це повинно стати



надбанням педагогічної громадськості для виховання учителів і науковців.

Короткі біографічні дані

Народився О. М. Астряб 4 вересня 1879 р. в м. Лубнах Полтавської області в сім'ї вчителя. Закінчивши Лубенську гімназію, він вступив на фізико-математичний факультет Київського університету, який закінчив у 1904 р.

До Великої Жовтневої соціалістичної революції працював учителем математики і фізики спочатку в середніх, а потім у вищих навчальних закладах. У радянський період, починаючи з 1922 р., О. М. Астряб керував відділом методики математики Українського науково-дослідного інституту педагогіки. Разом з тим він викладав математику спочатку на робітничих факультетах Київського політехнічного і Київського сільськогосподарського інститутів, а потім у Київському інституті народної освіти, який пізніше було реорганізовано в педагогічний інститут. Звання професора йому надано в 1927 р.

У роки Великої Вітчизняної війни О. М. Астряб самовіддано працював на науково-педагогічній ниві спочатку професором Астраханського педагогічного інституту, а потім професором Українського об'єднаного університету, створеного на базі Київського і Харківського університетів (у Кзил-Орді Казахської РСР).

Після визволення Києва від фашистських загарбників Олександр Матвійович відразу ж повернувся на Україну, де почав працювати на посаді завідуючого відділом математики НДІПу і очолив першу на Україні кафедру методики математики при Київському педагогічному інституті, створену після війни з ініціативи Міністерства освіти УРСР.

О. М. Астряб відомий як автор багатьох підручників, навчальних і методичних посібників, частину яких перекладено на мови народів СРСР і країн народної демократії.



За успіхи в науково-педагогічній діяльності Олександра Матвійовича нагороджено орденом Леніна, багатьма медалями, Почесною грамотою Президії Верховної Ради УРСР, знаком "Відмінник народної освіти". У 1944 р. йому присвоєно почесне звання заслуженого діяча науки УРСР.

Помер Олександр Матвійович 18 листопада 1962 р. на 84-му році життя після тривалої хвороби.

Із спогадів Олександра Матвійовича про свої студентські роки

Роки навчання О. М. Астряба в університеті припадають на період, коли в Росії назрівала перша революція. Ось що розповів Олександр Матвійович про свої студентські роки на урочистих зборах, присвячених його 75-річчю.

"Підготувати мене до педагогічної діяльності, зробити з мене педагога-професіонала повинен був Київський університет.

Я вдячний університету за те, що він пробудив у мене любов до науки, озброїв мене достатнім запасом наукових знань. Але, на жаль, в університеті нам не читали ні педагогіки, ні психології, ні елементарної математики та методики її викладання, ні історії математики. Більше того, нам, майбутнім учителям елементарної математики, деякі професори говорили: "Швидше забудьте те, чого вас навчали в гімназії".

Велику роль у моїй професійній підготовці відіграв студентський колектив. Зокрема, ми, група студентів, вели колективну обробку курсу лекцій з вищої алгебри професора Ваценка-Захарченка і пізніше під його керівництвом прочитали цей курс молодшим студентам.

Студентський колектив розбудив також мою політичну свідомість. Хвиля революційних заворушень захопила і Київський університет. З'явилися перші прокламації, почалися шумні студентські "сходки", потім страйки. Студенти брали активну участь у першотравневих демонстраціях.



Як несхожі були ці демонстрації на сучасні! Коли я щороку 1 Травня, стоячи на трибуні, дивлюсь, як проходять сотні тисяч демонстрантів, я щоразу пригадую свої студентські роки і нашу боротьбу за право пройти з червоним прапором від Бессарабки до Прорізної. Тепер демонстрація трудящих закінчується всенародним гулянням, піснями, танцями. А в наші студентські роки день Першого травня закінчувався масовими звільненнями з університету, арештами, засланнями...

Мене також було заарештовано і на рік виключено з університету. А нашого старосту Євгенія Слуцького заарештовано і віддано в солдати. Не дивно, що з 35 студентів, які навчалися зі мною на першому курсі, закінчило університет тільки 9" (Архів О. М. Астряба, папка 2, опис 1, стор. 3)".

Серед цих дев'яти був і Олександр Матвійович. Закінчив він університет з дипломом першого ступеня.

Перші роки педагогічної і наукової діяльності

Самостійна педагогічна робота О. М. Астряба почалася в Глухові, куди його було призначено вчителем математики і фізики, в чоловічу та жіночу гімназії. Про ту атмосферу, яка панувала тоді в гімназіях, Олександр Матвійович розповідав так:

"Першим документом, з яким я ознайомився в гімназії, був журнал записів відвідування вчителями квартир гімназистів. Тут були такі записи: "Оглянув в учнів ящики письмових столів і чемодани. Нічого недозволеного не знайшов".

Молодий учитель О. М. Астряб у ті суворі дні царського режиму не міг дивитися на учнів лише як на об'єкт виховання, а бачив у кожному з них перш за все людину. Дружні взаємовідносини його з учнями не знайшли підтримки з боку дирекції, а, навпаки, призвели до охолодження взаємин між молодим учителем і "начальством", до відкритого невдоволення його вчинками.



Це примусило Олександра Матвійовича восени 1905 р. переїхати в Київ. Після придушення революції тут панувала реакція, відбувалися погроми. В навчальних закладах не припинялись заворушення. Тут О. М. Астряба вдруге було заарештовано, а після звільнення заборонено працювати в казенних гімназіях (Архів О. М. Астряба, папка 2, опис 1, № 2, стор. 7).

О. М. Астряб почав викладати математику і фізику в приватному ліберально-прогресивному училищі Н. Н. Володкевича. Тут він читає за власною програмою курс наочної геометрії, що ліг в основу його першої книги "Наочна геометрія", яка вийшла літографським виданням у 1906 р., а друкованим – у 1909 р.

"Поява цієї праці, – писав проф. К. М. Щербина в цитованому вище листі, – безперечно мала великий вплив на викладання геометрії в нашій країні. Це було ще в той час, коли в нас майже не було оригінальних праць з "наочної" геометрії, а тільки переклади з чужоземних видань (Кембель, Спенсер та ін.); "наочну" геометрію викладали подекуди "контрабандою" ...

Ім'я О. М. Астряба стало відомим широким педагогічним колам особливо після виходу в світ другого видання "Наочної геометрії". Ця книга витримала 13 видань різними мовами (російською, українською, польською і болгарською). До неї Олександр Матвійович склав збірник задач, перше видання якого вийшло в 1916 р.

Ще в 1907 р. О. М. Астряба було обрано дійсним членом Київського фізико-математичного Товариства (при університеті), де він проводив велику роботу разом з К. М. Щербиною. Активну участь брав О. М. Астряб у Першому всеросійському з'їзді вчителів математики (1912), у роботі різних конференцій, нарад, комісій.



Разом з іншими прогресивними вчителями Олександр Матвійович був організатором комерційного училища нового типу, в основу якого покладено: виборність усього педагогічного складу до директора включно; колегіальність усіх постанов; органічний зв'язок навчання і виховання; спільне навчання дівчат і хлопців. Про роботу О. М. Астряба в цьому училищі цікаво розповідає його колишній колега І. М. Значковський.

“Зустрівся я з Олександром Матвійовичем у 1914 р. В комерційному училищі. Самий той факт, що мене запросили в школу як керівника драматичного гуртка, свідчить про те, що це була одна з передових шкіл. Тепер, коли в кожній школі є гуртки з різних видів мистецтва, це здається звичайним, а тоді це була неймовірна подія. І ось О. М. Астряб, будучи вже солідним математиком, захопився цим нововведенням і всіляко допомагав мені. Провівши 5 уроків, він знаходив час узяти молоток і цвяхи і піти з учнями на сцену майструвати декорації. Учні його дуже любили і цінували. Він був для них не сухим педантичним математиком, а старшим товаришем і другом. Під час спектаклю Олександр Матвійович, як юнак, запалювався і горів разом з усіма, радіючи удачі спектаклю, радіючи, що учні культурно і розумно відпочивають” (Архів О. М. Астряба, папка № 1, опис 1, № 2).

Участь О. М. Астряба в будівництві нової школи

Велика Жовтнева соціалістична революція відкрила нову епоху в розвитку методики математики.



З перших днів Радянської влади на Україні О. М. Астряб активно включився у будівництво нової школи. Разом з відомими вже на той час методистами К. Ф. Лебединцевим і К. М. Щербиною, які також ще в дореволюційний період вели боротьбу проти казенщини та формалізму старої школи, він бере участь у розробці і реалізації принципів викладання математики в радянській школі.

Багато уваги приділяв О. М. Астряб питанням ідейного виховання учнів, наближенню курсу математики до життя. В його посібнику "Математичні вправи", на відміну від дореволюційних задачників, в яких переважали штучні задачі, а також задачі на спекуляцію і баришництво, вміщено задачі життєвого характеру з практики соціалістичного будівництва, розв'язування яких сприяло вихованню в учнів духу новаторства, любові до своєї соціалістичної Вітчизни.

У перші роки Радянської влади по школах і районах організовуються гуртки підвищення кваліфікації вчителів, про які пізніше О. М. Астряб писав: "З якою любов'ю згадую я гуртки вчителів математики в перші роки будівництва радянської школи. Геодезичні вимірювання на місцевості, виготовлення зразків наочних приладів з математики, організація учнівських зборів, спектаклів. Скільки жвавих дискусій і дружніх диспутів проводили ми на науково-методичні теми в Києві, Львові, у Москві, в інших містах! Колегіальне складання для радянської школи перших програм, перших підручників і задачників, методичних посібників у тісній співдружності наукових працівників з рядовими вчителями" (Архів О. М. Астряба, папка 2, опис 1, № 2, стор. 5).

У нових програмах багато уваги було приділено забезпеченню свідомого засвоєння учнями матеріалу. Відповідно до цього схоластичні абстрактні методи викладання замінювались методами, що ґрунтувались на



принципі наочності. Введено вивчення наочної геометрії. Підручником для єдиної трудової школи було затверджено "Наочну геометрію" О. М. Астряба. На відміну від інших навчальних посібників з геометрії суто практичного характеру, підручник О. М. Астряба містив також основні теоретичні відомості. У 1923 р. надруковано його задачник з наочної геометрії.

Перебудова школи в молодій Радянській державі проходила під знаком боротьби з формалізмом і схоластикою старої школи, під знаком подолання відриву школи від життя. У цій боротьбі не обійшлося й без помилок. Так, вже з 1923 р. починається не критичне запозичення "комплексного методу", який мав за мету обмежити коло інтересів молоді практичними потребами, відірвати її від вивчення основ наук. Перенесення цього методу в радянську школу мало протилежну мету: тісно пов'язати процес навчання з практикою соціалістичного будівництва, з життям. Але програми, прийняті в 1923 р. науково-педагогічною секцією Державної вченої ради (ГУСа) і передруковані відділом Київської губнаросвіти, підпорядковуючи зміст навчальних предметів комплексним темам, призвели до порушення принципу систематичності викладу матеріалу, стали великим гальмом у набутті учнями міцних систематичних знань, зокрема з математики.

У 1924 р. на засіданні Київського математичного гуртка Будинку вчителя О. М. Астряб виступив проти лівацьких положень програми. Він підкреслив, що існуючі програми потребують докорінної переробки і настоював на тому, щоб у навчальних планах відводили спеціальні години для набуття учнями математичних знань поза комплексними темами. Пізніше в листі до Олександра Матвійовича учитель Л. Д. Черняк писав про ці роки: "Пригадується і спільна боротьба, яку довелося вести з тими, хто, прикриваючись



удаваною революційністю всяких комплексних систем і дальтон-планів, прагнув завдати удару по системі викладу математики в середній школі" (Архів О. М. Астряба, папка 1, опис 1, № 5).

У 1924 р. вийшов збірник арифметичних задач О. М. Астряба для першого класу, а в 1926 р. – для другого класу сільських шкіл. У цих збірниках, крім завдань, пов'язаних з комплексною тематикою, подано систему вправ на закріплення техніки арифметичних дій і вміщено методичні вказівки до виконання практичних робіт. Аналогічний характер мають і збірники задач з арифметики для міських шкіл, одним з авторів яких є О. М. Астряб. Позитивною рисою цих збірників є те, що вміщені вправи були підібрані так, щоб учні активно включалися в самостійну роботу. Учніям давали завдання: "намалюйте...", "складіть задачу..." і т. ін. Широко використовувався довідковий матеріал, задачі-оповідання, задачі-ігри тощо.

Як було вже зазначено, геометричний матеріал у ці роки також вивчався за підручниками О. М. Астряба: з 1922 р. – за "Наочною геометрією", з 1924 р. – за "Геометрією на дослідах", з 1927 р. – за "Геометрією для трудшкіл".

В основу викладу матеріалу в цих підручниках покладено індуктивно-лабораторний метод, особливість якого полягає в тому, що кожную геометричну властивість учні спочатку спостерігали на прикладах з навколишнього життя і встановлювали "дослідом", а тільки тоді вже доводили. Пізніше сам автор визнавав, що недолік такого методу в тому, що "в учнів, замість усвідомлення потреби теоретичного доведення теорем, поступово атрофувався інтерес до теоретичного, дедуктивного доведення".

Проте згадані підручники з геометрії О. М. Астряба не втратили своєї цінності й тепер. З них багато де чого можуть запозичити і вчителі, і автори сучасних підручників та



посібників, зокрема для програмованого навчання. Таким позитивним у них є насамперед зв'язок геометричного матеріалу з життям, уміння активізувати учнів, примусити їх самостійно виконувати певні завдання, "досліджувати", робити відповідні висновки. Велика кількість рисунків, простота і чіткість у побудові речень, зокрема у формулюванні завдання, – це якості, які роблять підручники О. М. Астряба доступними для учнів і яких, нажаль, іноді бракує сучасним підручникам.

Розглянемо, наприклад, як вводяться ознаки рівності трикутників у сучасному стабільному підручнику з геометрії і в підручниках О. М. Астряба.

У підручнику М. Н. Нікітіна ("Геометрія" для 6-8 класів) хоч і помітно спроби пов'язати цей досить абстрактний матеріал з життям, але вони здійснені невдало: кожна ознака рівності трикутників розглядається на основі не менш абстрактної задачі на побудову трикутника. Окремим параграфом виділено "Значення ознак рівності трикутників", але практичне їх значення тут не показано.

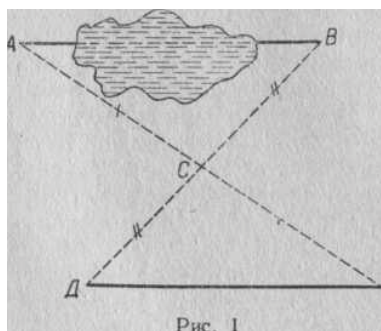
У підручниках О. М. Астряба практичне значення кожної ознаки рівності трикутників розкривається на життєвих задачах вимірювального характеру. Наприклад, у "Геометрії на дослідах" після "дослідного" встановлення і логічного доведення першої ознаки відразу ж розглядається задача: "Як виміряти відстань між пунктами А і В, між якими є перешкода, наприклад озеро" (рис. 1)?

Ще кращий підхід (проблематичний) до цього питання в "Геометрії для трудшкіл", де ця сама задача розглядається перед введенням першої ознаки рівності. Поставивши перед учнями задачу і підвівши їх до побудови відрізка IE , автор робить висновок: коли вдасться довести, що $A!) EC = AABC$, то шукана відстань AB дорівнюватиме довжині відрізка OE .



Цю ідею тільки тепер починають підносити в деяких зарубіжних країнах (наприклад, у Польщі). У нашій методичній літературі ця ідея дістала високу оцінку, про те конкретні шляхи її втілення в навчальній літературі ще не розроблені.

Велику увагу приділяє О. М. Астряб у своїх підручниках ідеї функціональної залежності величин. У передмові до "Наочної геометрії" він пише: "Для розвитку в учнів функціонального мислення я даю ряд формул, які пов'язують функціональною залежністю основні геометричні величини. Розвитку такого функціонального мислення багато сприяє ілюстрування зміни величин графіками і діаграмами. Ось чому я включив їх у свій курс".



Ідею функціональної залежності часто використовує О. М. Астряб при доведенні теорем. Якщо кожна сторона многокутника меншого периметра становить якусь частину $(0,6)$ відповідної сторони многокутника більшого периметра, то й весь менший периметр

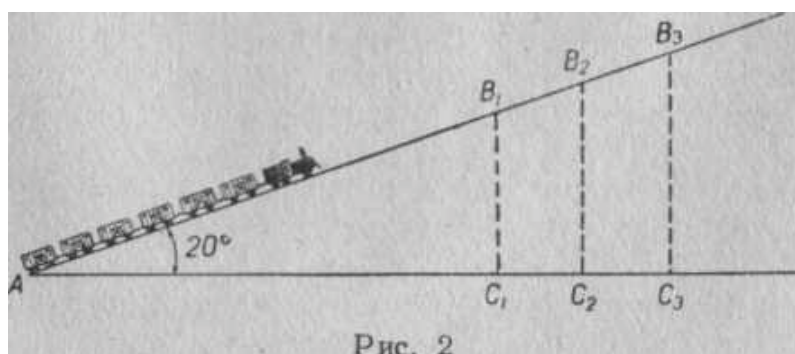
становить таку саму частину $(0,6)$ більшого периметра.

На задачах практичного змісту Олександр Матвійович вводить більшість геометричних понять. Наприклад, щоб ввести поняття синуса кута, він бере рисунок, на якому зображено вертикальний розріз залізничного насипу (вздовж полотна) спочатку прикуті підйому в 20° (рис. 2). За завданням, поставленим у підручнику, учні вимірюють і записують у таблицю результати вимірювання пройденого поїздом шляху і висоти підйому. Обчисливши відношення висоти підйому до пройденого шляху, роблять висновки, що при такому куті шукане відношення стає.



В якому місці шляху перебуває поїзд	На яку висоту піднявся поїзд	Яку відстань пройшов поїзд	Яку частину шляху становить висота підйому
У точці В,	в,с,	лВ,	ВіС1 АВІ.
У точці В2	В	АВ2	В
			III
У точці В3	ВЗС3	АВ3	ВЗС3 ЛВ9

Аналогічно учні, користуючись настановами підручника, виконують досліди для кутів 30° , 45° і 60° (самі будують відповідні кути, вибирають на одній із сторін кута довільні точки,



З них опускають перпендикуляри на другу сторону, вимірюють довжину гіпотенузи і відповідну висоту підйому, обчислюють аналогічні відношення, роблять висновки для кожного окремого випадку і загальний). Після цього вони формулюють означення синуса кута.

Основні положення, з яких виходить Олександр Матвійович у своїх книгах, він розкриває в передмові до "Наочної геометрії". Спинимось на перших трьох із них – психологічних.

"1. Першою стадією пізнання геометричних фігур є безпосереднє сприймання їх. Для того щоб безпосереднє сприймання дітьми геометричних форм було якомога яскравішим і повнішим, треба, щоб у ньому брали участь не



тільки очі, а якнайбільше органів чуттів, особливо важливо, щоб це сприймання супроводилось м'язово-дотиковими відчуттями...

Ось чому при розв'язуванні вміщених у моєму підручнику задач діти повинні лічити і креслити, вимірювати і клеїти, накладати одну фігуру на іншу, розрізувати і склеювати їх.

2. Другою стадією психологічного процесу пізнання геометричних форм є виникнення в дитячій свідомості геометричних образів. Психологія вчить нас, що повнота і яскравість останніх залежить майже виключно від дитячої уваги, рівносильного інтересу. Пов'язане з ними почуття задоволення проявляється в дітей тільки тоді, коли вони в новому, що вивчають, знаходять елементи добре відомого або старого (аперцепція). Ось чому весь геометричний матеріал я брав по-можливості з відомого дітям навколишнього життя, з практики.

3. Увага, інтерес дітей можуть підтримуватись тільки тоді, коли вивчення буде узгоджено з дитячою природою, по суті своїй діяльною і творчою. Дитина за своєю природою є активним дослідником зовнішнього світу. Ось чому вивчення геометричних форм повинно бути побудоване на принципі самостійності і активності. Я намагався скласти задачі так, щоб діти самі вимірювали і зважували, самі розвивали свій окомір, досліджуючи пропонований їм матеріал, самі приходили до нескладного, легкого і доступного для їх слабких сил висновку, відчуваючи таким чином радість самостійного відкриття істини".

У 1934 р. Надруковано два досить цікавих методичних посібники О. М. Астряба: "Як викладати геометрію в політехнічній школі", ч. I і "Як викладати геометрію в середній школі", ч. II. У першій книзі автор розглядає завдання і зміст геометрії 5-го року навчання, дає цінні



методичні вказівки щодо користування підручником, наочними посібниками, конкретні методичні поради до опрацювання з учнями кожної теми програми (за стабільним на той час підручником) і до розв'язування задач.

У другій книзі чітко сформульовано вимоги до основних понять і аксіом, до означення нових понять. Особливу увагу звертає автор на виховання в учнів уміння логічно доводити теореми: "Дехто з викладачів має таку звичку: спочатку сам викладає теорему, доводить її, стоячи біля дошки з крейдою в руках, і тільки після цього пропонує учням повторити це доведення. Такий спосіб можна радити тільки при доведенні зовсім нових теорем, які потребують нового, невідомого ще учням прийому доведення... Учні звикають обмежувати свою роль автоматичним повторенням слів викладача; вони звикають увесь процес доведення будь-якої теореми сприймати як певну догму, а це негативно впливає на математичний розвиток дитини..."

Треба намагатись, щоб ініціатива доведення, відшукування відомих теорем, використання їх, словесне формулювання доведеної властивості належала учням. А педагог повинен скупчити в своїх руках роль керівника, який керує процесом доведення за допомогою певних навідних запитань, інструктивних пропозицій, відхиленням неправильних шляхів доведення".

На відміну від сучасних методик, в яких автори часто обмежуються загальними вказівками до викладання певних тем або розділів, у посібнику О. М. Астряба докладно розглянуто методику доведення кожної теореми, при чому автор часто подає кілька способів доведення, що особливо цінно для молодого вчителя. Наприклад, доведення теореми, що визначає властивість середньої лінії трапеції, подано чотирма способами (на вибір учителя, бо спосіб доведення в підручнику-невдалий, штучний). Велику увагу при




доведенні теорем приділяв Олександр Матвійович використанню ідеї руху.

У 1936 році на допомогу вчителеві в розв'язуванні стереометричних задач вийшла книга за редакцією професора О. М. Астряба "Розв'язування стереометричних задач" [авт. : О. М. Астряб, К. О. Хлебников, Р. М. Шингарьова. – К.-Х. : Рад. школа, 1936]. У першому її розділі, написаному Олександром Матвійовичем, дано глибокий аналіз труднощів у розв'язуванні цих задач. У другому розділі подано докладний методичний аналіз розв'язування більшості задач з найважчого з методичного погляду розділу: "Пряма і площина" стабільного збірника (Рибкін, ч. 11).

Велику допомогу вчителям у викладанні геометрії в старших класах подавала (і тепер подає) колективна праця "Методика стереометрії" за редакцією проф. О. М. Астряба, яка вийшла першим виданням у 1939 р. О. М. Астряб є автором чотирьох розділів цього посібника. Позитивною рисою посібника є те, що в ньому в кожному розділі подано аналіз труднощів, з якими зустрічається вчитель при викладанні тієї або іншої теми, і методичний аналіз різних способів їх викладання (в історичному розвитку), обґрунтовано рекомендується найдоцільніший із них. Наприклад, у розділі "Куля" (автор О. М. Астряб) подано історичні відомості про кулю, про аналізовано стародавні способи обчислення площі поверхні і об'єму кулі, а також сучасні способи (за допомогою леми, зовнішніх і внутрішніх циліндрів, за принципом Кавальєрі, за формулою Сімпсона, за допомогою параболи).

Такі праці дуже корисні і потрібні вчителям. Шкода тільки, що й третє видання цієї праці (значно перероблене в світлі завдань політехнічного навчання) вийшло надто малим тиражем, а тому книжку не дістали не тільки деякі вчителі, а навіть школи і математичні кабінети педвузів.



У 1939 р. вийшов також посібник О. М. Астряба з методики арифметики “Принципи систематизації арифметичних задач”, в якому автор практично реалізує думку, висловлену ним ще в 1929 р. В статті, де він виступив проти поширеної практики, що виявлялася в “пануванні фабули задачі над математичним змістом”. Дальшого розвитку ці ідеї набули пізніше в колективному посібнику з методики арифметики, одним з авторів і редактором якого був О. М. Астряб. Його методичні навчальні праці з арифметики відзначаються оригінальністю і новизною. Недарма проф. О. В. Ланков у книзі “До історії розвитку передових ідей у російській методиці математики” (Київ : Рад. школа, 1953) писав: “Поворот у методиці арифметики намічається в зв’язку з виходом на методичну арену таких видатних математиків-методистів: К. М. Щербини, К. Ф. Лебединцева і О. М. Астряба”.

Діяльність О. М. Астряба в роки Великої Вітчизняної війни і в післявоєнний період

Війна на деякий час загальмувала розвиток методики математики на Україні. Проте є значна частина методистів, які не змогли із зброєю в руках захищати Вітчизну, евакуювалися в глибокий тил країни і там само віддано працювали на фронті загальної і педагогічної освіти. Серед них, як було вже сказано, був і О. М. Астряб.

В архівах Олександра Матвійовича збереглося багато рукописних доповідей, з якими він неодноразово виступав перед учителями шкіл, студентами, викладачами педвузів і навіть у військових госпіталях. Здебільшого це були доповіді, пов’язані з воєнно-оборонною тематикою, з вихованням почуття радянського патріотизму, обов’язку перед Батьківщиною: “Питання воєнно-оборонної справи на уроках математики”, “Ідейно-політичне виховання на уроках



математики і фізики", "Геометричні вимірювання на місцевості у військовій і залізничній справі" та ін.

У своїх доповідях О. М. Астряб підкреслював, що в умовах війни кожний боєць повинен мати широкі знання з математики, інакше він не зможе користуватись військовою технікою. Захоплення тільки практичними знаннями було б неправильним. Теоретичні знання з математики бійцеві потрібні скрізь: під час розвідки (орієнтація і складання плану місцевості); в артилерійській справі (кут прицілювання, радіус дії і траєкторія польоту снаряда), на літаку, на підводному човні і т.д. Треба, щоб кожний викладач цю потребу математичних знань систематично підтверджував на уроках доцільно підібраними прикладами задач. Багато таких задач зібрав О. М. Астряб у методичному листі, розробленому ним за дорученням Астраханського Міськвно. Ось приклад однієї з них:

Задача. Літак сигналізує на батарею, що він перебуває над мішенню на висоті 2700 м. Спостерігач на батареї засікає, що кут підйому літака 25° . Обчислити віддаль до мішені. (Архів О. М. Астряба, папка 3, опис 1, № 1).

У методичному листі О. М. Астряб докладно розробив тематику вимірювальних робіт на місцевості, розкривши воєнно-оборонне значення кожної з них і методику їх проведення. Так, подаючи метод розробку проведення практичної роботи на провішування прямої, він підкреслює, що таку роботу доводиться виконувати при встановленні телефонного зв'язку між військовими частинами; з вимірюванням ширини річки зустрічаємось.

наприклад, при відновленні висадженого ворогом у повітря моста і т. д

О. М. Астряб у своїх доповідях систематично підкреслював потребу прищеплювати учням навички самостійної роботи, більше приділяти уваги розвитку їх



просторових уявлень, кмітливості, питанням культури усних, письмових та інструментальних обчислень.

Рукописи О. М. Астряба років Вітчизняної війни заслуговують на докладне вивчення, а деякі з них – і на опублікування.

У післявоєнні роки О. М. Астряб у своїх методичних працях і численних виступах перед учителями систематично звертав увагу на теоретичну і практичну підготовку учнів з арифметики. Він настійно радить навчати учнів правильно логічно мислити, починаючи з першого класу, виступає проти існуючої практики спрощених, антинаукових означень арифметичних понять у школі, активно пропагуючи науковий погляд на число нуль, на поняття відношення двох чисел тощо.

Велику увагу звертає О. М. Астряб на виховання в учнів під час вивчення теоретичного матеріалу дослідницької звички. Дуже корисним заходом з погляду дослідження залежностей між величинами є розв'язування арифметичних задач. На типізацію арифметичних задач і розробку їх розв'язування Олександр Матвійович затрачав багато часу і енергії.

Цим питанням займалися ще вітчизняні методисти Гольденберг, Єгоров, Латишев, Шохор-Троцький та ін. Воно й тепер привертає увагу радянських методистів і психологів.

Щоб навчити учнів розв'язувати арифметичні задачі, слід подавати їх у певній системі, у доцільно визначеній послідовності. О. М. Астряб прийшов до висновку:

“Якщо помилкою є повне нехтування розв'язуванням задач за типами, то не меншою помилкою буде намагання розподілити всі без винятку арифметичні задачі на типи і звести такий складний процес, як набуття учнями навичок у самостійному розв'язуванні всіх найрізноманітніших арифметичних задач, до процесу розв'язування якихось двох-трьох десятків типових задач.



...Щоб не зв'язувати ініціативи учня типовими задачами, треба, щоб цих основних типових груп було по можливості небагато'.

У зв'язку з цим в основу типізації арифметичних задач слід покласти не зовнішній текст задачі, а її математичний зміст. Автори старих задачників надто захоплювались складанням різних типів задач не на основі їх математичного змісту, а на базі зовнішнього характеру їх фабули... здебільшого така типізація досить поверхова, не виявляє математичного зв'язку між величинами, який тільки й наптовхує учня на правильний шлях розв'язування задачі".

Для вдумливого вчителя таблиця розподілу арифметичних задач за типами О. М. Астряба дає поштовх для проникнення думки в математичний зміст задачі, для використання теоретичного матеріалу арифметики при розв'язуванні тієї або іншої задачі, для встановлення послідовності в розміщенні арифметичних задач.

В основу такого розподілу покладено два загальні поняття: про різницеve порівняння числових значень величин і про кратне їх порівняння.

З таблиці видно, в якому складі слід починати розв'язування задач кожного типу і в якій послідовності. Наведемо цю таблицю повністю.

Задачі на різницеve порівняння величин		Задачі на кратне порівняння величин	
Назва типів		Назва типів	
1. Задачі на усвідомлення поняття про різницеve відношення чисел: а) збільшення або зменшення на деяке число б) визначення, наскільки одне число більше або менше від другого	I II	1. Задачі на усвідомлення поняття про кратне відношення чисел: а) кратне відношення – число ціле б) кратне відношення – дріб в) кратне відношення, подане в процентах	V V



Задачі на різницеve порівняння величин		Задачі на кратне порівняння величин	
2. Задачі на порівняння різницеvих відношень: а) задачі на взаємне порівняння різницеvих відношень двох величин б) задачі на виключення однієї з величин за допомогою віднімання в) задачі на порівняння різницеvих відношень двох величин способом "припущення"	III IV V	2. Задачі на порівняння кратних відношень: а) на з'ясування поняття про величини, зв'язані пропорційальною залежністю б) на "просте правило трьох" в) на "складне правило трьох"	VI I
3. Задачі на поділ числа в різницеvому відношенні: а) поділ на дві частини б) поділ на кілька частин	I III	3. Задачі на поділ числа на пропорційальні частини: а) поділ числа в кратному відношенні б) поділ числа прямо пропорційального ряду чисел в) поділ числа обернено пропорційально ряду чисел г) поділ числа пропорційально двом рядам чисел	IV V IV
4. Задачі на заміну однієї величини другою, зв'язаною з нею різницеvим відношенням	IV	4. Задачі на заміну однієї величини другою, зв'язаною з нею кратним відношенням	

Подана в цій таблиці класифікація арифметичних задач у комбінації з іншими класифікаціями (за методами розв'язування, за кількістю дій тощо) призначена для підвищення фахової підготовки вчителів.

О. М. Астряб завжди цікавився питаннями здійснення міжпредметних зв'язків і забезпеченням наступності у викладанні різних навчальних предметів, зокрема, при переході з молодших класів у старші. Відомо, що в старших класах середньої школи значною мірою втрачаються корисні навички в усних і наближених обчисленнях. У своїх працях Олександр Матвійович неодноразово підкреслював, що в



старших класах треба більше звертати уваги не тільки на свідоме повторення арифметики, а й на дальше розширення і поглиблення арифметичних знань учнів, зокрема, в алгебрі при вивченні формул скороченого множення: поглибити знання законів арифметичних дій і прийомів усних обчислень; при вивченні рівнянь – зіставляти алгебраїчні способи розв'язування з арифметичними; при вивченні ірраціональних виразів (радикалів, логарифмів, тригонометричних функцій) розширювати знання з наближених обчислень; при вивченні прогресій дати обґрунтування правил перетворення періодичних десяткових дробів у звичайні і т.д.

Не обминав О. М. Астряб і зв'язку у викладанні арифметики та геометрії. Зокрема, вивчення дій з іменованими числами, на його думку, слід органічно пов'язувати з геометричним матеріалом (обчисленням периметрів, площ і об'ємів), звертаючи особливу увагу на усвідомлення учнями наближеності кожного вимірювання і поняття про точність вимірювання.

Настільними книгами стали для вчителів такі колективні праці, видані за редакцією проф. О. М. Астряба: "Нариси з методики викладання арифметики" (автори О. М. Астряб, І. Є. Німанський, Д. М. Маєргойз, О. П. Сергунова, М. Б. Гельфанд, Г. Д. Гриневич. Друге видання цієї книги (1953) удостоєне премії ім. К. Д. Ушинського); "Викладання геометрії в середній школі. Планіметрія"; "Методика викладання стереометрії" та ін. Дедалі більше прихильників знаходить "Наочна геометрія" О. М. Астряба; геометричний матеріал проникає в початкову школу вже не з третього класу, а з першого. В основу різних методрозробок з викладання стереометричного матеріалу у восьмирічній школі також покладено "Наочну геометрію" О. М. Астряба.




Питанням перебудови викладання математики присвячено збірник "Викладання математики при політехнічному навчанні", одним з авторів і редактором якого був О. М. Астряб.

Підкресливши, що "питання політехнічного навчання є однією з основних проблем нашої школи з перших днів її існування" (стор. 7) і проаналізувавши недоліки, які були допущені в цьому питанні на першому етапі будівництва радянської школи і на другому етапі, О. М. Астряб накреслив основні шляхи здійснення політехнічного навчання в курсі математики на новому етапі. Основна робота по перебудові повинна проводитись у двох напрямках:

- а) підвищення ідейно-теоретичного рівня викладання;
- б) правильне поєднання теорії з практикою.

Проаналізувавши стан роботи в школах у світлі нових рішень, О. М. Астряб із задоволенням відзначив значне зрушення в багатьох школах "у справі набуття учнями навичок у вимірюванні на місцевості, виготовленні приладів, моделюванні, користуванні логарифмічною лінійкою і рахівницею". Він звернув увагу учителів на потребу в найближчий час ліквідувати існуючі недоліки в політехнічній підготовці учнів, у розвитку їх просторових уявлень, на озброєння вмінням вільно читати нескладні робочі рисунки, широко і свідомо користуватись графічними методами, бездоганно і вільно володіти культурою обробки числових даних за допомогою якісних письмових обчислень, зокрема, з наближеними числами. Ці завдання перегукуються з ідеями Олександра Матвійовича, які він висував ще раніше в багатьох своїх працях. Усі ці ідеї наша школа з успіхом впроваджує в життя.



О. М. Астряб – керівник радянської методико-математичної школи на Україні

Починаючи з кінця ХІХ ст., вся науково-методична робота з математики на Україні об'єднувалась навколо Київської методико-математичної школи. Велику роль у розвитку і поширенні нових методичних ідей відігравали перший на Україні науково-методичний "Журнал з елементарної математики" (а пізніше його продовження "Вестник опытной физики и элементарной математики") і фізико-математичне Товариство при Київському університеті.

Одним "з ветеранів Київської методичної школи, як висловлюється проф. О. В. Ланков у книзі "До історії розвитку передових ідей у російській методиці математики", був О. М. Астряб.

Вже в перші роки після Жовтневої соціалістичної революції О. М. Астряб почав виділятися не тільки як активний учасник методико-математичної школи на Україні, а й як її керівник.

Так, очолюваний О. М. Астрябом відділ методики математики Українського науково-дослідного інституту педагогіки (з 1922 до 1958 р.) проводив велику роботу по розробці програм і методичних посібників на основі вивчення і узагальнення передового досвіду роботи вчителів республіки. Форми такої роботи були найрізноманітніші:

а) періодичний випуск методичного збірника "Математика в школі", в якому друкували свої статті досвідчені вчителі і науковці з найактуальніших питань, що хвилювали школу на тому або іншому етапі її розвитку;

б) проведення розширених пленумів відділу методики математики і наукових сесій НДІПу, матеріали яких видавались окремими методичними збірниками, що



користувалися і тепер користуються великою популярністю серед учителів не тільки України, а й поза її межами.

Наприклад, як результат роботи розширеного пленуму, що відбувся в жовтні 1951 р. У Вінниці, вийшов методичний збірник

“Викладання геометрії в середній школі. Планіметрія”. У квітні 1950 р. Проведена була наукова сесія НДІПу, присвячена підвищенню успішності учнів з арифметики, матеріали якої видано у вигляді збірника “Викладання арифметики в семирічній школі”.

в) запровадження з 1953 р. Республіканських педагогічних читань. Так, у липні 1953 р. У Львові відбулися педагогічні читання, матеріали яких вийшли окремим збірником “Педагогічні читання. З досвіду викладання математики в середній школі” (К., “Радянська школа”, 1954). У серпні 1955 р. В Харкові відбулися педагогічні читання, наслідком яких є збірник “З досвіду запровадження політехнічного навчання при викладанні математики в середній школі” (К., “Радянська школа”, вип. II, 1956).

О. М. Астряб до останніх днів свого життя був членом редакційної колегії журналу “Радянська школа” (до війни – “Комуністична освіта”), відповідальним за відділ методики математики. Готуючи матеріал до кожного номера журналу, він завжди прагнув зробити свій відділ цікавим і змістовним, помістити в ньому найактуальніші на певний період статті, впливаючи тим самим на розвиток методичної думки в масштабах республіки.

Велику методичну роботу в межах республіки проводив Олександр Матвійович також як керівник секції математики і фізики науково-методичної ради Міністерства освіти УРСР.

Переважна більшість навчально-методичної літератури з математики, випущеної видавництвом “Радянська школа”, Міністерством освіти України та Київським міським і



обласним інститутами вдосконалення кваліфікації вчителів, виходила друком за активною участю (рецензування, редагування, добір матеріалів і т.д.) очолюваних О. М. Астрябом колективів (наукових співробітників відділу математики НДППу або членів кафедри методики математики Київського педагогічного інституту).



*2008 р. Викладацький склад
кафедри математики і методики викладання математики
2-й ряд: В. Г. Морачова, І. С. Соколовська, І. А. Дремова, В. Я. Забранський,
В. О. Швець, А. А. Науменко, О. П. Сазонова;
1-й ряд: С. Є. Яценко, Л. В. Тополя, С. М. Лук'янова, В. Г. Бевз,
А. В. Грохольська, О. Є. Волянська)*

Своїм науковим керівником Олександра Матвійовича вважали не тільки його аспіранти, а й усі, хто захищав свої кандидатські дисертації при Київському педінституті в період, коли він там працював. В одних він був офіційним опонентом, іншим давав неофіційний відзив або ж рецензував роботу сам чи організовував її рецензування та обговорення на кафедрі або у відділі математики НДППу, давав цінні поради і зауваження.



Наукові інтереси О. М. Астряба, його методичні праці мали значний вплив на напрямок і стиль роботи багатьох методистів та вчителів. Яскравим підтвердженням того, що О. М. Астряба вважали керівником методичної школи, є цілий ряд листів від учителів і методистів, в яких вони з почуттям глибокої вдячності звертаються до нього як до свого наставника. До зволимо собі процитувати окремі уривки з таких листів:

“Згадую ті дні, – а це було десятки років тому, – коли я, молодий учитель, робив перші кроки в нашій благородній справі. Тоді Ваша “Наочна геометрія” була для мене і методикою і підручником, за нею я вчився нових прийомів викладання.

З вдячністю пригадую Вашу допомогу порадами і матеріалами (вже пізніше) при складанні моєї книги “Математика в боротьбі за точні знання”. Пригадуються також Ваші цінні доповіді на секції математики в середніх школах Києва, де я був викладачем” (1954 р. Учитель Л. Д. Черняк (Архів О. М. Астряба, папка № 1, опис 1, № 13).

Характерним є виступ О. М. Астряба з нагоди вручення йому високої урядової нагороди – ордена Леніна в день його 75-річчя і 50-річчя науково-педагогічної діяльності.

“Приємно усвідомлювати, що на зміну тобі йде наша нова бадьора молодь, яка так само любить педагогічну творчу роботу, як люблю її я, яка так само цінить найкращу в світі радянську культуру, яка, так само палко любить нашу рідну Вітчизну, як люблю її я” (Архів О. М. Астряба, папка № 2, опис I, № 1).

Через три роки в зв'язку з хворобою Олександр Матвійович пішов на пенсію. Теплими і сердечними були проводи його на заслужений відпочинок. Подякувати йому за багаторічну творчу працю прийшли і молоді, і старі його вихованці, колеги, які разом з ним з перших років Радянської



влади брали активну участь у будівництві нової школи. Розчулений Олександр Матвійович, непомітно змахнувши непрохану сльозу, промовив: "Ось вона, моя зміна, яку я так дбайливо вирощував. Тепер я спокійно можу відпочивати".

О. М. Астряб не помилився. Посіяне ним дало добрі сходи. Кафедра, якою керував О. М. Астряб у Київському державному педагогічному інституті, під умілим керівництвом його учня, нині професора, І. Є. Шиманського з кожним роком зростає і міцніє. Тепер на кафедрі працює 8 доцентів і кандидатів наук, серед яких добре відомі вже методисти, колишні учні О. М. Астряба, доценти Д. М. Маєргойз, А. С. Бугай, О. П. Сергунова, 4 старших викладачі, у тому числі заслужена вчителька УРСР О. С. Боришполець. Усі члени кафедри мають друковані праці і активно працюють над розробкою актуальних питань методики викладання математики; частина працює над кандидатськими і докторськими дисертаціями. Успішно навчаються при кафедрі аспіранти.

Можна назвати ще багато учнів О. М. Астряба, які стали вже відомими науковцями і проводять велику науково-методичну роботу в масштабах республіки. Так, доцент В. І. Чепелев (колишній аспірант О. М. Астряба) працював директором НДІПу; С. Дубинчук, Т. Я. Нестеренко, М. Б. Гельфанд є старшими науковими співробітниками відділу методики математики цього інституту; очолює відділ також учень О. М. Астряба доцент Ф. Тесленко.

Понад 20 науковців, які захистили свої кандидатські дисертації під керівництвом О. М. Астряба, успішно працюють у різних педагогічних вузах України доцентами, завідуючими кафедрами, деканами факультетів. Вони продовжують розвивати славні традиції Київської методико-математичної школи – школи О. М. Астряба.



Вірність ідеалам комунізму – характерна риса О. М. Астряба

Усі, хто знав О. М. Астряба, пам'ятають його як людину високих моральних якостей. Відомо, яку велику роль відіграє особистий приклад учителя в педагогічному процесі. Один хороший приклад дає кращі наслідки, ніж сотні різних лекцій на виховні теми. О. М. Астряб завжди був яскравим прикладом комуністичного ставлення до праці, до своїх колег і учнів, прикладом беззавітного служіння своїй справі, своєму народові.

Він ніколи не шкодував часу для допомоги товаришам чи учням. Навіть виїжджаючи у відпустку, він запрошував до себе аспірантів на консультації, читав їх дисертаційні роботи, ніколи не дозволяючи собі затримати рукопис хоча б на один день поза графіком, установленим ним самим для кожного аспіранта. Нам, аспірантам Олександра Матвійовича, дуже дивно було чути від багатьох своїх сокурсників, що їх наукові керівники беруть читати матеріали дисертацій тільки в машинопису, до того ще й затримують їх у себе по кілька місяців. О. М. Астряб, навпаки, вимагав від нас показувати йому виконані частини дисертації саме в рукописах. Проглядаючи їх, він ще робив на полях помітки, ставив запитання і висловлював сумніви, не скупився і на похвали, відзначаючи вдалі місця коротко: "Добре", "Дуже добре", "Чудово!" Іноді закреслював цілі сторінки і радив "перевірити експериментально" або "переробити під кутом зору..." і т. д.

Вже будучи на пенсії, О. М. Астряб не поривав зв'язків з кафедрою, з інститутом: писав відзиви на дисертаційні роботи з методики математики для Вченої ради інституту, членом якої він продовжував залишатись, рецензував праці, підготовлені до друку.



*Члени кафедри математики і теорії та методики навчання математики з деканом Фізико-математичного факультету М. В. Працьовитим, 2017 р.
(2-й ряд: О. П. Сазонова, С. М. Лук'янова, М. В. Працьовитий, В. Г. Бевз, І. С. Соколовська, А. А. Науменко; 1-й ряд: О. Є. Волянська, В. Я. Забранський, М. І. Бурда, В. О. Швець, І. А. Дремова)*

Колеги О. М. Астряба часто зверталися до нього за порадою з приводу того або іншого методичного питання. А коли аспірант, що працює над дисертацією, чи студент, що пише курсову роботу або готується до практичного уроку в школі, не може знайти потрібної книги ні в бібліотеці, ні в кабінеті, він також звертався до О. М. Астряба. Вручаючи знайдену в своїй бібліотеці книгу, Олександр Матвійович обов'язково з теплою батьківською посмішкою додавав: "Глядіть, щоб не загубили". Але ніколи не записував, кому що давав, і, звичайно, не запам'ятовував. Не раз виручав О. М. Астряб у цій справі і вчителів з периферії, які зверталися до нього в листах або безпосередньо за порадами і літературою. Він надсилав потрібну вчителеві книжку поштою, не залишаючи без відповіді жодного листа; причому



він ніколи не “відписувався”. Ось як пише з цього приводу вчитель С. М. Петров (м. Гайсин, Вінницької області):

“Уперше я зважився написати О. М. Астрябу в 1951 р. Мені важливо було дістати пораду з ряду питань методики математики. Відповідь я одержав негайно, неначе від свого давнього товариша. З того часу завжди звертався до нього і завжди одержував відповіді. Це не відписки, ні. У них були конкретні ділові поради, рисунки. Від них віяло теплом, увагою до вчителя. З якою радістю читаються такі листи! Чуйний до вчителя, Олександр Матвійович був готовий завжди прийти на допомогу, виправити, показати правильний шлях у роботі” (Архів О. М. Астряба, папка № 1, опис 1, № 9).

О. М. Астряб, будучи вже професором, не відривався від середньої школи: в учнівських майстернях, на уроках і на екзаменах він частий і дуже бажаний гість. Ось як згадує це вчитель Б. І. Гутянський (школа № 36 м. Києва):

“Я дуже здивувався, коли одного разу до нашої майстерні прийшов проф. О. М. Астряб. Виявилось, що він якось довідався, що ми з учнями робимо математичні прилади, і сам прийшов подивитись. Уважно ознайомившись з приладами, він тут же на місці дав мені дуже важливі поради і цінні вказівки і запросив мене до УНДІПу на консультацію. Я ходив до О. М. Астряба дуже часто. Після кожної бесіди я повертався до дому з почуттям задоволення, піднесення, з бажанням працювати далі над конструкціями нових математичних приладів. О. М. Астряб цікавився не тільки приладами для школи. Одного разу він показав мені проект годинника для дитячого садка і запропонував мені зробити його. З великою охотою я виконав це завдання і приніс прилад. О. М. Астряб почав його оглядати і перевіряти. Раптом він вибіг з кімнати і через кілька хвилин кімната наповнилась дітьми.



– Послухаємо їх, – сказав Олександр Матвійович і почав перевіряти прилад на дітях.

– Де Ви набрали цих дітей? – запитав я.

– Та в нас у дворі їх скільки завгодно, – відповів Олександр Матвійович. – Це мої постійні консультанти” (Архів О. М. Астряба, папка № 1, опис 1, № 14).

Присутність інспектора чи взагалі сторонньої людини на уроках або екзаменах у школі, як правило, нервує учнів, вносить почуття настороженості в учительський колектив. Зовсім інший вплив мала присутність О. М. Астряба. Про це яскраво свідчить, наприклад, лист до нього від дирекції Ніжинської школи № 1:

“...Ваше тепле і по-товариському уважне ставлення до вчителів та учнів допомогло створити під час іспитів діловий і впевнено-бадьорий настрій серед учнів; переважна більшість їх склала

Іспити на “Відмінно” і “Добре”. Висловлюючи Вам глибоку подяку від учителів і учнів школи, просимо Вас вшанувати своєю присутністю вечір, присвячений випуску десятих класів” (Архів О. М. Астряба, папка № 1, опис 1, № 15).

Вплив О. М. Астряба помітний і на пожвавленні позакласної роботи учнів з математики. Учні обирали його почесним членом своїх математичних товариств, вели з ним жваве листування. З Глухова, з Сум, із Полтави, з Вінниці та інших міст юні математики поспішали порадувати О. М. Астряба своїми першими успіхами. Наведемо кілька рядків з листа учнів м. Вінниці:

“Наше “Товариство любителів математики” об’єднує 8 гуртків, в яких ми поглиблюємо свої знання з математики, учимось застосовувати їх на практиці. Відповіді на ряд питань з геометрії дають нам Ваші статті і книги “Наочна геометрія”, “Методика стереометрії” та ін.



Рішенням загальних зборів Товариства Ви, шановний Олександр Матвійовичу, обрані нашим почесним членом. Посилаємо Вам членський квиток. Ми були б Вам дуже вдячні, якби Ви прислали нам листа і свою фотографію для нашого альбома" (Архів О. М. Астряба, папка 1, опис 1, № 16).

Звичайно, О. М. Астряб виконав це прохання. У листі-відповіді він написав:

"Мої дорогі юні друзі!

Глибоко зворушений Вашим теплим листом до мене. Сердечне спасибі за ту увагу, яку Ви виявили до мене, обравши почесним членом "Товариства любителів математики". Це тим більш приємно, коли бачиш і відчуваєш щирю любов радянської молоді до науки, яка дедалі більше зростає...

Мої юні колеги! Я дуже радий за Вас, за Вашу допитливість і інтерес до математики, за Ваше прагнення оволодіти знаннями, використати їх на благо нашої Вітчизни. Будьте сміливі в своїх пошуках, спрямовуйте свою волю, прагнення, бажання на оволодіння знаннями. Своєю копіткою, нехай поки що і непомітною працею Ви даєте користь науці. При цьому завжди пам'ятайте заповіт великого Леніна радянській молоді: "учитись, учитись і учитись". Завжди пам'ятайте, що Ваш обов'язок – беззавітно служити радянському народу, бути активними помічниками його в здійсненні найвеличнішого завдання – побудови комуністичного суспільства. Будьте вірними радянській науці, світлим ідеалам, які несе наша славна Комуністична партія!" (Архів О. М. Астряба, папка № 2, опис 1, № 10).

Велику роботу проводив О. М. Астряб як депутат Київської міської Ради.

Як комуніст Олександр Матвійович не на словах, а на ділі був яскравим втіленням найкращих якостей будівника комунізму. Ці риси він намагався прищепити і своїм учням,



молодим колегам, студентам. Характерним є один з численних його виступів перед студентами-випускниками:

“Прийдете додому, обов’язково поговоріть самі з собою на одинці. Продумайте кожний крок Вашого студентського життя, пригадайте все, що було зроблено Вами доброго, а що поганого. Погане відкиньте, забудьте, а добре – накопичуйте – ним будете жити. І це добре віддавайте своїм учням, як прагнули робити й ми, Ваші вчителі. Ми намагалися віддати Вам усе найкраще, що є в нас, аби зробити Вас більш змістовними, чуйними і чесними.

Прагніть до цього і Ви, молода наша зміна, молода плеяда радянських учителів. Любіть нашу радянську Вітчизну! Гаряче, усім серцем любіть нашу радянську школу, її шумливу дітвору. Будьте завжди щирими з своїми учнями, довіряйте їм, ніколи не принижуйте їх гідності. Пам’ятайте, що немає вищого щастя, ніж брати активну участь у вихованні молодого, енергійного покоління будівників комуністичного суспільства. Любіть науку! Будьте жадібними до знань, працелюбними і наполегливими в досягненні мети. Будьте оптимістами! Дерзайте, сміливо дивіться вперед, вірте в правоту нашої великої справи, у свої сили. Але ніколи не зазнавайтеся! Будьте скромними і самокритичними” (Архів О. М. Астряба, папка № 2, опис 1, № 11).



*Викладачі кафедри А. С. Бугай, Г. С. Титова, Г. П. Бевз, Є. О. Ченакал,
О. С. Боришполець, Г. Ф. Олійник на могилі О. М. Астряба*

На знак глибокої поваги і любові колеги та учні Олександра Матвійовича увічнили його пам'ять чудовим обеліском, поставленим на його могилі на Байковому кладовищі з скромним (яким був і сам О. М.) написом: "Астряб Олександр Матвійович 1879–1962" і трохи нижче: "Від товаришів і учнів". Не названо тут ні вченого звання О. М. Астряба, ні його заслуг у науці і у вихованні кадрів. Але досить глянути на вираз обличчя, зображеного на обеліску, щоб безпомилково зрозуміти, що тут похована людина щирої душі, доброго серця, яка заслужила, щоб до пам'ятника її "не заростала народна стежка".

[Кухар В. М. Олександр Матвійович Астряб – керівник методико-математичної школи на Україні / В. М. Кухар, Є. О. Ченакал // Методика викладання математики : респ. наук.-метод. збірник. – Київ : Рад. школа, 1968. – С. 54-79].



Професор О. М. АСТРЯБ – фундатор кафедри елементарної математики та методики математики

*В. О. Швець,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова*

Минає 138 років від дня народження Олександра Матвійовича Астряба – відомого українського математика-педагога, заслуженого діяча науки УРСР, першого завідувача кафедри математики і методики викладання математики Київського державного педагогічного інституту імені О. М. Горького (нині Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова).



... Олександр Матвійович постійно цікавився новітніми досягненнями у педагогіці і методиці, вивчав досвід Франції: стан та особливості викладання математики у французьких школах. Також обрання його дійсним членом Київського фізико-математичного товариства, яке приділяло велику увагу питанням викладання математики в школі, робота в комісії Київського навчального округу по складанню проекту програми з математики та фізики для гімназій, участь у роботі I Всеросійського з'їзду вчителів математики – все це сприяло молодому математику запровадити нові



тенденції в методиці математики відповідно до нових форм і методів навчання.

Йому належить одна із перших спроб створення задачників з арифметики для молодшого концентру, побудованих за комплексною системою викладання. Перший підручник з математики для молодшого концентру трудшколи за "методом проектів" також підготував О. М. Астряб. Підручник мав виконувати одночасно дві функції: забезпечення опрацювання комплексної теми і формування певної системи знань і вмінь учнів з математики. Для цього матеріал кожної теми підручника поділено на дві частини – А і В, а в кінці підручника запропоновано довідник. У першій частині (А) вміщувався матеріал, який стосувався комплексної теми і мав назву "практичні роботи". Друга частина (В) складалася з:

- вказівок до виконання практичних вимірювань, підрахунків та арифметичних дій, якими слід володіти для виконання попередньої практичної роботи;
- задач і вправ, які не завжди пов'язані з комплексною темою і запропоновані з метою засвоєння "математичної техніки" після того, як комплексна тема закінчена й підводяться підсумки роботи.

У 1927–1928 рр. О. М. Астряб став керівником групи київських авторів зі створення аналогічних підручників з математики для міських шкіл, а в 1929–1931 рр. він очолив роботу над підручником "Робітна книжка з математики для 4-го року навчання". Кожен з підручників мав свою структуру, але спільним для них була наявність:

- "комплексних проектів" – завдань, що вимагають проведення певних спостережень, порівнянь, дослідів, трудових процесів;
- "математичних проектів" – завдань суто математичного характеру;



- задач і вправ тренувального характеру (не пов'язаних з комплексною тематикою) на засвоєння "математичної техніки";
- найрізноманітнішого довідкового матеріалу;
- матеріалу з історії математики, математичних ігор тощо.



У 1923–1929 рр. авторським колективом за безпосередньої участі О. М. Астряба (а також ним самим) видано книжки, які потім перевидавалися кілька разів: "Арифметичний задачник для першого року навчання" (1924 р.), "До світла" (1924 р.), "До праці" (1926 р.), "Задачник для другого року навчання" (1927 р.) та інші. Особливістю цих видань є зв'язок теорії з життям, цікавий і жвавий виклад матеріалу (задачі-оповідання, віршований виклад, математичні ігри), наявність завдань, які активізують учнів, спонукають їх самостійно працювати, досліджувати, робити відповідні висновки. Наочність викладу, простота і чіткість у побудові речень робили підручники Олександра Матвійовича доступними для учнів.

Як відомо, комплексне навчання не знайшло підтримки в школах УРСР. Тому передові педагоги математики, виступаючи проти цього принципу як єдиного і головного в системі навчання, спрямовували свою діяльність на піднесення математичної освіти, забезпечення систематичності і міцності знань учнів з математики. Особливого значення Олександр Матвійович надавав питанню типізації і систематизації арифметичних задач, що не втратило актуальності і в наш час.

Принципове значення на той час мала стаття О. М. Астряба “Методика арифметичної задачі в сучасній трудшколі” (1929 р.).

У 1924–1927 рр. у старшому концентрі трудових шкіл України геометрію вивчали за підручником “Геометрія на дослідах”, а з 1927 р. – за підручником “Геометрія для трудшкіл” О. М. Астряба. У “Геометрії на дослідах” відповідний матеріал викладено індуктивно-лабораторно в такій послідовності: формулювання теореми (властивості); виконання досліду; доведення; задача на практичне застосування даної властивості. У “Геометрії для трудшкіл” математичні твердження вводяться і обґрунтовуються так: розглядається задача, з’ясовується, що шукану величину можна знайти, якщо певні фігури мають якусь властивість; пропонується за допомогою досліду (креслення, вимірювання тощо) переконатися в тому, що така властивість справді має місце; доводиться ця властивість; робиться загальний висновок, формулюється властивість.



У 1930–1960-х рр. колектив математиків-методистів під керівництвом професора О. М. Астряба заклав основи методики викладання початкового і систематичного курсів арифметики, геометрії і тригонометрії. Упродовж цього часу



написано посібники з методики викладання математики в школі: "Як викладати геометрію в політехнічній школі" (1934 р.), "Як викладати геометрію в середній школі" (1934 р.), "Розв'язування стереометричних задач" (1936 р.), "Принцип систематизації арифметичних задач" (1939 р.), "Теорія і методика задач на побудову" (1939 р.), "Методика розв'язування задач на побудову в середній школі" (1940 р.), "Арифметична задача" (1941 р.), "Методика стереометрії" (1949 р.), "Нариси з методики викладання арифметики" (1950 р.), "Наочна геометрія в IV-V класах" (1951 р.), "Викладання геометрії в середній школі. Планіметрія" (1953 р.), "Особливості викладання математики в середній школі при політехнічному навчанні" (1954 р.) та інші.



У стереометрії особливу увагу О. М. Астряб приділяв зв'язку між вивченням просторових форм і вимірюванням геометричних величин, а в планіметрії – вивченню рівності трикутників. Він вважав, що для доведення ознак рівності трикутників у шкільному курсі геометрії слід спиратися на поняття руху, але під час заключного повторення курсу геометрії необхідно

ознайомити учнів і з аксіоматичним підходом до доведення цих ознак.

Кілька видань витримала колективна праця "Методика розв'язування задач на побудову", у якій О. М. Астряб виступив редактором і автором розділу "Загальні методичні зауваження до розв'язування задач на побудову в середній школі". Міркування автора з приводу корисності від розв'язування задач на побудову залишаються слухними для вчителів математики і сьогодні. "Розв'язування задач на



побудову, – писав О. М. Астряб, – дає учням велику користь, особливо при політехнічному навчанні.

По-перше, щоб розв'язувати задачі на побудову, учень повинен ґрунтовно вивчити певну геометричну фігуру, положення її елементів у просторі, взаємозв'язок між ними тощо. Усе це впливає на розвиток просторових уявлень, виховує свідоме ставлення до просторової форми, що так потрібно кожній людині в усіх галузях практичної діяльності.



По-друге, під час розв'язування задач на побудову учень повинен робити вступний аналіз умови задачі за рисунком, доводити правдивість певного процесу побудови, досліджувати можливість різних її випадків. Усе це вимагає від учня використання певних логічних тверджень та міркувань. Отже, розв'язування задач на побудову позитивно впливає на розвиток загального математичного мислення.

По-третє, розв'язуючи задачі на побудову, учень повинен широко застосовувати найрізноманітніші зв'язки між даними і шуканими елементами фігури, пригадувати велику кількість теорем з різних розділів курсу геометрії, вміти з великого запасу відомих йому теорем вибрати саме ту, яка потрібна для розв'язування даної задачі ... Разом з цим




учень набуває дуже корисних при політехнічному навчанні навичок щодо застосування загальних теоретичних тверджень до окремих конкретних випадків, дістає можливість пов'язувати теорію з практикою.

Наприкінці треба звернути увагу ще й на таке дуже важливе значення задач на побудову. Коли ми в систематичному курсі геометрії починаємо вперше вживати поняття про ту або іншу нову геометричну форму, то ми повинні дати не тільки означення цієї фігури, а й довести учням можливість її існування, тобто можливість побудови її простішим приладдям (наприклад, циркулем і лінійкою). Таку вимогу також підкреслює Евклід в своїх "Началах". Тому, ознайомлюючи учнів з поняттям трикутника, треба показати можливість побудувати його за певних умов; вводячи поняття паралелограма, слід показати на окремих задачах можливість побудови цієї фігури; вивчаючи правильні многокутники, треба навчити учнів будувати ці многокутники, знаючи, скажімо, радіус вписаного або описаного кіл і кількість сторін многокутника.

Отже, задачі на побудову повинні становити органічну частину всього теоретичного курсу елементарної геометрії в середній школі".

Говорячи про завдання політехнічного навчання на уроках і позакласних заняттях з математики, учений передбачав такі шляхи їх здійснення: підвищення обчислювальної культури учнів і озброєння їх відповідними практичними навичками; проведення вимірювальних робіт на місцевості та інших вимірювальних робіт і прищеплення навичок користування вимірювальними приладами; використання на уроках математики виробничого матеріалу і розв'язування задач, які розкривають різні процеси виробництва або будову найпоширеніших сучасних машин



та інструментів; технічне моделювання у зв'язку з виготовленням наочних посібників.

Характерною особливістю багатьох робіт О. М. Астряба є історичний підхід до теми, критичний аналіз літератури, врахування психологічних особливостей учнів певного віку, переконливість, обґрунтованість і конкретність методичних пропозицій. Він неодноразово наголошував на тому, що вдосконалення викладання математики має відбуватися у двох напрямках – *підвищення ідейно-теоретичного рівня викладання та органічний зв'язок теорії з практикою*.

Багато уваги приділяв О. М. Астряб загальній методиці математики: розвитку самостійності й активності учнів, питанням міжпредметних зв'язків, організації позакласної роботи, елементам історизму у викладанні. Великого значення надавав Олександр Матвійович вихованню в учнів звички користуватися підручником. Він радив учителям після ознайомлення учнів з означенням, доведення певної властивості пропонувати учням відкрити підручники і прочитати відповідний матеріал; щоб перед розв'язуванням певної задачі учні спочатку знайшли її в підручнику й один з учнів (або вчитель) прочитав умову. Підсумовуючи опрацьований матеріал, учитель знову має використати підручник, запропонувати учням відкрити його на певній сторінці і наголосити, що там вони знайдуть основні висновки, до яких дійшли на уроці.

“Треба прагнути до того, – говорив О. М. Астряб, – щоб учні в підручнику бачили знаряддя, яке допомагає засвоїти матеріал, опрацьований у класі під керівництвом учителя”.

У своїх працях О. М. Астряб зазначав також, що тільки знання учнями словесного означення певного математичного поняття, або тільки вміння словами формулювати певне правило ще не свідчать про те, що учень добре засвоїв і зрозумів їх. Він радив учителям не захоплюватися швидким



заучуванням дітьми словесних формулювань певних правил, а прагнути допомогти їм ґрунтовно усвідомити зміст цього поняття або правила і тільки після цього вимагати від учнів стислих і правильних формулювань.

Багато уваги Олександр Матвійович приділяв систематизації математичних задач. Він вважав, що вміння розв'язувати типові задачі певної групи конче потрібно для опанування вміння розв'язувати задачі взагалі, але воно не може бути самоціллю, є не головним і далеко не єдиним чинником у складному процесі набуття навичок самостійного розв'язування задач. Таке вміння – це тільки допоміжний засіб у цьому процесі. Щоб не зв'язувати ініціативи учнів алгоритмами розв'язування типових задач, треба щоб основних типових груп було якнайменше.

Цікавий підхід мав О. М. Астряб до проблеми навчання учнів доведенню теорем. "Уміння зацікавити дітей змістом даної теореми, викликати в них інтерес до дослідження певної невідомої ще залежності є одним з важливих стимулів для свідомого ставлення учнів до процесу доведення цієї теореми. В усіх наших підручниках так повелося, що спочатку дається готовий текст теореми з остаточно сформульованою шуканою залежністю, а учням залишається тільки засвоїти саме доведення справедливості поданої в готовому вигляді закономірності. Коли ми хочемо викликати в дітей більшу зацікавленість, пробудити в них інтерес дослідницького характеру, то доцільніше буде починати нову теорему з формулювання завдання в загально цільовому напрямі з таким розрахунком, щоб вона була остаточно розшифрована і сформульована тільки в кінці дослідження – доведення, тобто так, як це буває в кожного дослідника".

Свої погляди з питань історії математичної освіти і розвитку методико-математичної думки в Україні О. М. Астряб виклав в статтях: "З історії викладання



математики в радянській школі" (1947 р.), "З історії розвитку методики викладання математики в школах України" (1957 р.), "Викладання математики в Росії і на Україні в XVII–XVIII ст." (1954 р.).

Цікаві історико-методичні нариси, в яких учений аналізує методичні погляди Л. М. Толстого, М. В. Остроградського, К. Ф. Лебединцева, О. В. Ланкова; розкриває роль Евкліда і Лежандра як основоположників підручників з геометрії.

Олександр Матвійович часто виступав з лекціями перед учителями Києва і інших міст України. Жодна серпнева чи січнева нарада вчителів математики м. Києва та багатьох районів Київської області не проходила без участі професора Астряба та його співробітників. І кожного разу його виступи були присвячені актуальним темам, насичені фактичним матеріалом, значними конкретними і реальними пропозиціями. Він був частим і бажаним гостем на учнівських вечорах і урочистих ранках, в учнівських майстернях, на уроках і екзаменах. Учні обирали його почесним членом своїх математичних товариств, вели з ним жваве листування.

Багатогранною була діяльність О. М. Астряба як громадянина і як педагога-вченого. Він був депутатом київської міської ради, головою математичної підсекції науково-методичної ради Міністерства освіти УРСР, членом експертної комісії з математики та теоретичної механіки Головного управління вищих і середніх спеціальних навчальних закладів Міністерства культури УРСР, членом редакційної колегії журналу "Радянська школа". За плідну працю О. М. Астряба нагороджено орденом Леніна (1953 р.), присвоєно звання Заслуженого діяча науки УРСР (1944 р.). Він лауреат премії імені К. Д. Ушинського.

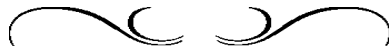
Великі заслуги мав учений у підготовці молодих наукових кадрів з методики математики в Науково-



дослідному інституті педагогіки та в Київському педагогічному інституті імені О. М. Горького. Близько двадцяти аспірантів, учителів і робітників педвузів захистили написані під його керівництвом кандидатські дисертації. Сотні вчителів були його учнями.

У вчителів і методистів-математиків України збереглися найкращі спогади про О. М. Астряба як людину великої і прекрасної душі.

[Швець В. О. О. М. Астряб – фундатор кафедри елементарної математики та методики математики / В. О. Швець // Под знаком інтеграла: до 70-річного ювілею кафедри математики та методики навчання математики НПУ імені М. П. Драгоманова / Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова, Фізико-математичний факультет; упорядник: В. О. Швець. – Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – С. 25-33].



Володар теорем і аксіом

*В. О. Жадько,
доктор філософських наук, письменник,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова*



Астряб Олександр Матвійович (3 вересня 1879, Лубни Полтавської губернії – 18 листопада 1962, Київ) – педагог, методист-математик, професор (1927), заслужений діяч науки УРСР; навчався в Лубенській чоловічій гімназії (1899), закінчив Київський університет Св. Володимира (1904). Викладав математику і фізику: в Глухівській гімназії та Київському комерційному училищі М. Володкевича (1905). Активно включився в будівництво вищої школи та підготовку наукових і учительських кадрів. Очолював відділ методики математики Українського науково-дослідного інституту педагогіки (1936). Опублікував понад 100 праць, серед яких роботи “Наглядная геометрия” (12 видань), “Задачник по наочній геометрії”, “Курс опытной геометрии”, “Геометрія для трудшкіл”, “Як викладати геометрію в середній школі, ч. 1, 2”, “Арифметична задача”, “Методика викладання математики в Українській РСР” та ін. З 1947 по 1953 очолював кафедру елементарної математики та методики математики Київського державного педагогічного інституту імені О. М. Горького.

Нам важко уявити, а це було насправді: геометрія в період з 1922 до 1938 року вивчалася в Україні тільки за підручниками викладача нашого інституту – Олександра Матвійовича Астряба (з 1922 року – за “Наочною геометрією”, з 1924 року – за “Геометрією на дослідах”, з 1927 року –



“Геометрією для трудшкіл”. Чому саме за цими підручниками? А тому, що написані професійно, доступно, зрозумілою для школярів мовою.

Підручники посідають чільне місце в педагогічній спадщині О. М. Астряба. Його навчальні книги для початкової школи були одними з найпоширеніших, їхні тиражі сягали 300-500 тисяч примірників, видання вирізнялися методичною послідовністю у викладанні матеріалу, доступністю й наближеним до життя змістом задач, використанням численних вправ на спонукання дослідницької самодіяльності учнів, доцільністю застосовуваних автором методів і прийомів навчання математики.

До речі, “Наочна геометрія” О. М. Астряба, що побачила світ 1909 року, перевидавалася 13 разів і була перекладена польською, німецькою, татарською, болгарською і єврейською мовами. Книга призначалась учням підготовчих класів, 1-3 класів середніх навчальних закладів і початкових училищ. На той час це був один з найвдалиших підручників початкового курсу геометрії для молодших класів у середніх навчальних закладах. Його видання вирізнялося глибоким розкриттям на доступному для молодших учнів рівні функціональної залежності, значною кількістю задач. Як зазначав автор, “навчальний матеріал викладено лабораторно-індуктивним методом”, тобто для сприйняття геометричних форм дітям треба було ліпити, міряти, зважувати, малювати, накладати фігури, розрізати і склеювати їх, що активізувало сприймання й самодіяльність вихованців. Задачі, пропоновані школярам, як правило, починалися словами: “накресліть”, “розріжте”, “виліпіть”, “обведіть”, “виміряйте”. Потім пропонувалося зробити відповідні висновки. Це було насправді видання нового типу, що поєднувало в собі задачник і власне підручник. Вивчення



починалося не з площинних фігур, а з просторових, у світі яких дитина перебуває і які саме тому доступні її сприйняттю. Виклад властивостей геометричних елементів здійснювався на основі спостереження, вимірювання, що виконувалися учнями й результати яких давали їм змогу самостійно доходити простих висновків. Олександр Матвійович конструював курс на основі доцільно підібраних задач, запитань і практичних робіт, що сприяли б розвитку в школярів уміння спостерігати, порівнювати, зіставляти та робити самостійні висновки.

З кінця 1919 року математик викладав алгебру і геометрію на Київських вищих трирічних українських педагогічних курсах ім. Б. Грінченка. У спогадах колишнього його студента, а згодом професора, М. Грищенка, Олександр Матвійович постає "душевеним і делікатним педагогом, який ніколи не підвищував на учнів голос і ніколи не ставив незадовільної оцінки, вмів пробудити любов до свого предмета". Окрім читання лекцій, О. М. Астряб керував новою на той час формою підготовки студентів до професійної роботи – педагогічною практикою у трудових школах.

Олександр Астряб розпочав математичну діяльність у той час, коли українські педагоги працювали над багатьма важливими питаннями в галузі освіти, а саме: науково-методичне забезпечення навчально-виховного процесу в школі; створення національних підручників; упровадження в педагогічний процес українознавчих дисциплін, народознавства, країнознавства. Національна парадигма стала теоретичною і практичною підвалиною діяльності нової школи разом з парадигмою трудової школи, яка започатковувалася в руслі реформаторської зарубіжної педагогіки, орієнтованої на вільне виховання. Учений викладав в університетах та інститутах, писав наукові праці,



брав участь у діяльності наукових товариств, був автором багатьох підручників з математики. Написані О. М. Астрябом підручники, навчальні й методичні посібники свідчать. Передусім, про прагнення вченого-математика максимально полегшити дітям процес навчання, зробити його цікавим і захопливим, навчити школярів живому спогляданню й умінню практично застосовувати набуті знання.

У 1923 році його підручник "Наочна геометрія" російською мовою допущений Державною вченою радою для єдиної трудової школи Радянського Союзу. У 20-х роках ХХ століття О. М. Астряб багато працював над створенням підручників для молодшого (I-IV) і старшого (V-VII) поколінь трудової семирічної школи. Згодом авторським колективом за безпосередньої участі Олександра Матвійовича, а також ним самим випущено книжки, які потім перевидані кілька разів, зокрема: "Арифметичний задачник для першого року навчання", "Задачник для другого року навчання", "Геометрія на дослідах", "Геометрія для трудшкіл" та ін. У цих виданнях привертають увагу широке унаочнення, зв'язок теорії із життям, доступний цікавий і живий виклад матеріалу (задачі-оповідання, віршований виклад, математичні ігри), уміння активізувати учнів, спонукати їх самостійно виконувати завдання, досліджувати, робити відповідні висновки.

Зазначимо, що на початку 20-х років ХХ століття у трудових школах запроваджена комплексна система навчання, що передбачала вивчення навколишньої дійсності. За цією системою в школі вивчали окремі теми, що систематизувалися навколо певних життєвих явищ. У зв'язку із цим підручники почали розглядати як щось зайве й непотрібне для трудової школи. Замість них створювалися так звані "робочі книжки", підпорядковані комплексній системі навчання.



О. М. Астряб одним з перших спробував написати таку “навчальну книгу” – “Арифметический задачник”. Автор ненав’язливо активізує пізнавальний процес, спонукає учнів до спостережень практичної діяльності, що любляють робити діти цього віку, залучає молодь до виконання конкретних трудових завдань. У посібнику чимало креслень, малюнків, що унаочнюють навчальний матеріал, сприяють розширенню світогляду учнів. Наприкінці збірника вміщено цікавий довідковий розділ.

Виховний аспект підручників О. М. Астряба полягав у активному залученні школярів до самостійної розумової та практичної праці, наявності завдань, розрахованих на виконання “своїми руками” і в колективі, а також у глибокому ідейному змісті навчального матеріалу.

Вважалося, що комплексне викладання має сприяти виробленню синтетичного світобачення, створенню діалектичного підходу до дійсності, яка вивчалася; формувати більш повні й різнобічні за змістом уявлення, збагачуючи їх емоційними й вольовими елементами; спонукати до вивчення навколишньої дійсності та впливу на неї. Водночас, з психологічного погляду, комплексне викладання мало сприяти концентрації уваги, економії пам’яті, більше, ніж предметна система, відповідати особливостям сприйняття дитини й підвищувати інтерес до виучуваного предмета; за комплексної системи викладання засвоєння технічних навичок мало зростати.

До комплексних програм учителі й керівники шкіл ставилися неоднозначно. Більшість педагогів були проти нововведень, вважаючи, що навчальні предмети не потрібно об’єднувати, доцільно залишити викладання таким, яким воно було упродовж багатьох років, тобто здійснювати навчання за предметною системою.



Викладання Олександр Матвійович поєднував з активною роботою в Методичному консультативному бюро, яке забезпечувало вирішення різноманітних питань методичного й загальнопедагогічного характеру: надання індивідуальних консультацій учителям, складання методичних рекомендацій з перепідготовки та самопідготовки вчителів, анотованих оглядів нової фахової літератури тощо.

Принципове значення для піднесення математичної освіти в Україні, забезпечення системності та якості знань учнів з математики мала стаття О. М. Астряба "Методика арифметичної задачі в сучасній трудшколі" (1929), в якій автор виступав проти "панування фабули задачі над математичною суттю". Критикуючи типізацію задач за фабулою, він зупинявся на питанні: як типи задач, згрупованих за ознакою відповідних математичних дій, розв'язувати в школі. До таких типів Олександр Матвійович відносив: а) задачі на різницеве порівняння двох чисел; б) задачі на кратне порівняння двох чисел; в) задачі на проценти.

Характерною особливістю багатьох праць з математики Олександра Матвійовича Астряба є історичний підхід до теми, критичний аналіз літератури, врахування психологічних особливостей учнів певного віку, переконливість, обґрунтованість і конкретність методичних пропозицій. Учений неодноразово наголошував на тому, що вдосконалення викладання математики має відбуватися у двох напрямках: підвищення ідейно-теоретичного рівня викладання та органічний зв'язок теорії з практикою. Багато уваги приділяв О. М. Астряб і загальній методиці математики: розвитку самостійності й активності студентів, питанням міжпредметних зв'язків, організації позакласної роботи, елементам історизму у викладанні.



Великого значення надавав Олександр Матвійович і вихованню в школярів звички користуватися підручником. Він, скажімо, радив викладачам після ознайомлення вихованців з означенням, доведення певної властивості пропонувати учням відкрити підручники і прочитати відповідний матеріал, щоб перед розв'язуванням певної задачі учні спочатку знайшли її в підручнику й один з учнів (або вчитель) прочитав умову. Підсумовуючи опрацьований матеріал, учитель знову має використати підручник, запропонувати дітям відкрити його на певній сторінці й наголосити, що там вони знайдуть основні висновки, до яких дійшли на уроці. "Треба прагнути до того, – стверджував О. М. Астряб, – щоб юнаки і дівчата в підручнику бачили знаряддя, яке допомагає засвоїти матеріал, опрацьований у класі під керівництвом учителя".

У 1922-1925-х роках О. М. Астряб читав лекції з математики і фізики й на робітничих факультетах Київського політехнічного і Київського сільськогосподарського інститутів, трудився на робітничому факультеті при Київському інституті народного господарства. З 1925 року – він доцент, згодом – професор Київського інституту народної освіти.

З 1936 року О. М. Астряб очолив відділ методики математики Українського науково-дослідного інституту педагогіки. Упродовж 1941-1942 років працював професором Астраханського педагогічного інституту, а потім – професором Українського об'єднаного університету (створеного в період Другої світової війни на базі Київського і Харківського університетів), який знаходився в м. Кзил-Орда (Казахстан). Після визволення Києва від фашистських загарбників учений знову продовжив наукову в Українському науково-дослідному інституті педагогіки.

Значною віхою в розвитку методики систематичного курсу стереометрії було видання у співпраці з О. С. Дубинчук



“Методики викладання стереометрії” за редакцією О. М. Астряба, де розглянуті та піддані методичному аналізу різні підходи до введення понять про геометричні тіла, вивчення їх властивостей та доведення теорем про обчислення площ поверхонь і об’ємів геометричних тіл.

...Кілька видань витримала і колективна праця О. М. Астряба “Методика розв’язування задач на побудову”, в якій математик виступав редактором і автором розділу “Загальні методичні зауваження до розв’язування задач на побудову в середній школі”.

Розповідаючи про замисел політехнічного навчання на уроках і позакласних заняттях з математики, Олександр Матвійович передбачав такі шляхи їх здійснення: піднесення обчислювальної культури учнів і озброєння їх відповідними навичками; проведення вимірювальних робіт на місцевості та прищеплення навичок користування вимірювальними приладами; використання на уроках математики виробничого матеріалу й розв’язування задач, які розкривають ті чи інші процеси виробництва, або будову найбільш поширених сучасних машин і інструментів; технічні моделювання. Цій проблемі О. М. Астряб присвятив статтю “Особливості викладання математики в середній школі при політехнічному навчанні” ще 1954 року.

У своїх працях О. М. Астряб стверджував також, що тільки знання школярами та студентами словесного означення певного математичного поняття, або тільки вміння словами формулювати певне правило ще не свідчить про те, що юнак чи дівчина добре його засвоїли та зрозуміли. Він радив педагогам не захоплюватися швидким заучуванням дітьми словесних формулювань певних правил, а прагнути допомогти ґрунтовно усвідомити зміст поняття, або правила й тільки після цього вимагати стислих і правильних формулювань.



Погляди з питань історії математичної освіти й розвитку методико-математичної думки в Україні О. М. Астряб виклав у статтях: "З історії викладання математики в радянській школі" (1947), "З історії розвитку методики викладання математики в школах України" (1957), "Викладання математики в Росії і на Україні в XVII-XVIII ст." (1954).

Багато уваги Олександр Матвійович приділяв систематизації математичних задач і вважав, що вміння розв'язувати типові задачі певної групи конче потрібно для опанування вміння розв'язувати задачі взагалі, але така форма вивчення предмету не може бути самоціллю, є не головним і далеко не єдиним у складному процесі набуття навичок самостійного розв'язування задач. Таке знання – це тільки допоміжний засіб у цьому процесі. Щоб не зв'язувати ініціативи учнів алгоритмами розв'язування типових задач, треба, щоб основних типових груп було якнайменше. Розглядаючи процес навчання учнів розв'язування задач, О. М. Астряб вважав неприпустимим, щоб задачу розв'язував тільки школяр біля дошки, а весь клас пасивно, суто механічно копіював те, що записується. Розв'язувати задачу мають усі школярі, а вчитель повинен щоразу звертатися із запитаннями до різних учнів класу. Тому недарма Олександр Матвійович взірцевими вважав тих учителів, які після розв'язування задачі одним способом обмірковують (за активної участі всього класу) інші способи розв'язування, та знаходять, який з них можна вважати найраціональнішим.

...Викладаючи в Київському державному педагогічному інституті імені О. М. Горького, Олександр Матвійович Астряб зробив значний внесок в організацію підготовки майбутніх учителів математики. Так, виступаючи з доповіддю на конференції методистів-математиків інститутів народної освіти України, він виголосив програму педагогічної практики студентів вишу. У науковому повідомленні



вказувалося, що підготовка вчителя математики немислима без педагогічної практики в школі, яка має проходити в два етапи. Спочатку – так звана “пасивна практика”, на якій студенти протягом певного часу відвідують уроки, ознайомлюються з основними принципами навчання, програмою, робочими планами вчителів, відповідною літературою, наочними посібниками. Кожний студент складає плани різних типів уроків, готується до їх проведення (хоч і не проводить безпосередньо). На другому етапі студенти самостійно мають проводити уроки, на яких присутні практиканти й методист. Олександр Матвійович не радив студентам-практикантам захоплюватися великою кількістю проведених уроків, а пропонував звертати особливу увагу на серйозну підготовку й детальне обговорення проведених уроків з виставленням оцінок. А після закінчення педпрактики пропонувалося проводити підсумкову конференцію курсу, на якій детально обговорювалися б загально-методичні та організаційні питання, що виникли під час практики.

... Помер учений-математик у Києві, в будинку на вулиці Саксаганського, 117. У “Зводі пам’яток Києва” записано, що в “1910-х рр. в цьому будинку проживав Астряб Олександр Матвійович (1879-1962) – математик, методист, заслужений діяч науки УРСР (з 1944). У ці роки викладав математику, методику математики й фізику в Комерційному училищі Першого товариства викладачів, Жіночому комерційному училищі Л. Володкевич, на Вищих жіночих курсах, у Народному університеті в Києві, член комісії зі складання проектів програм з математики і фізики для гімназій при Київському навчальному окрузі (1910-1916). У 1912 році брав участь в роботі Першого Всеросійського з’їзду вчителів математики. ... Зробив великий внесок у розвиток вітчизняної методики математики, написав ряд новаторських



підручників з математичних дисциплін, які здобули широке визнання, брав участь у розробці колективних посібників з методики викладання математики в гімназіях, семирічній, середній і політехнічній школах, досліджував історію математичної освіти і розвиток методико-математичної думки в Україні. Створив науково-педагогічну школу. Раніше мешкав на цій вулиці у будинку № 91, пізніше – на сучасній вулиці О. Гончара, 46, квартира № 1”.

Професор Володимир Кубійович в упорядкованій ним “Енциклопедії українознавства”, що розійшлася світом, записав про О. М. Астряба, що це: “...один з найкращих представників київської методичної школи, автор численних методично-наукових праць і підручників”.

...Олександр Матвійович Астряб залишив великий спадок, який і нині не втратив наукової вартості та актуальності. Кожен допитливий учитель, викладач вищого навчального закладу знайде в його посібниках для себе корисне. Формули, теореми й аксіоми пробудять повагу до подвижницької праці талановитого вченого, адже він належав до когорти тих відомих математиків-педагогів, які зробили значний внесок у розвиток методики викладання точної науки.

[Жадько В. О. Володар теорем і аксіом: О. М. Астряб // Жадько В. О. Обрані педагогікою: художньо-документальні нариси. У двох книгах. – Київ : ВПК “Експрес-Поліграф”, 2014. – Книга 1: Просвітники-педагоги. – Книга 2: Подвижники педагогіки. – С. 15-32].

*Спадщина О. М. Астряба
і сучасна шкільна геометрична освіта*



*М. І. Бурда,
Інститут педагогіки АПН України,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова*

Погляди, підходи, принципи відбору змісту навчання, закладені в працях О. М. Астряба, багато в чому співзвучні з нинішнім, новим соціальним замовленням на цілі і завдання шкільної математичної освіти. Адже лейтмотивом освіти сьогодні є: пріоритет соціально-мотиваційних факторів і загальнолюдських цінностей; методологічна переорієнтація освіти на особистість, на забезпечення активної пізнавальної позиції суб'єкта навчання; організація навчання на основі максимального врахування досвіду взаємодії учня з навколишнім світом, врахування не лише раціональної, а й особистісно-почуттєвої сфери його діяльності; спрямованість освіти на найповнішу реалізацію здібностей, інтелектуального, духовного і творчого потенціалу молодої людини, на вироблення стійких механізмів самонавчання, самовиховання та саморозвитку.

Саме про центрованість навчального процесу на особистості дитини і наголошував завжди вчений у своїх численних публікаціях. Вони містять ідеї, які надзвичайно корисні для удосконалення сучасної геометричної освіти,



особливо програм і підручників для 1-6 класів і гуманітарних профілів.

Зупинимося на деяких методичних позиціях вченого і мірі їх реалізації у документах, які визначають сучасну геометричну освіту. Їх впровадження передбачає, звичайно, врахування нинішньої освітньої ситуації, особливо досягнення таких наук як інформатика, психологія, логіка, філософія, теорія управління і ін.

Одна з них – мисленні образи учня мають бути адекватні його практичному досвіду. Відбираючи зміст важливо правильно абстрагуватись від властивостей реальних предметів з тим, щоб забезпечити мисленні переходи від предметів до відповідних наочних образів, і навпаки. Від нього залежить гуманістична орієнтація змісту і його прикладна спрямованість.

Візьмемо приклад з шкільної геометрії. Вона вивчає геометричні фігури і їх властивості, які утворені шляхом абстрагування від реального змісту предметів, коли до уваги береться лише їх форма і розміри, або лише форма (площина, лінія, промінь і ін.). Ось тут і виникає складність. Вона полягає в тому, що результати абстрагування не завжди тлумачаться однозначно. Так, кут визначається як фігура, яка складається з двох променів із спільним початком. Але таких кутів на практиці і на складніших геометричних фігурах немає. Є кути, утворені двома відрізками із спільним кінцем (кути трикутника, кут між вусиками кімнатної антени, кут між ребрами піраміди і ін.). Тобто, мислений образ кута, який закладено в його означенні, не підкріплюється реально, не має матеріального змісту. Як тут бути?

Вчений обґрунтував, що властивості геометричних понять, пов'язаних з безмежністю, доцільно ілюструвати на геометричних об'єктах, які мають форму і розміри. Так властивості взаємного розміщення прямих і площин в просторі ілюструються на окремих видах многогранників.



Цей виправданий підхід почали використовувати і автори діючих підручників із стереометрії.

2. Наступна позиція вченого полягає в тому, що пізнання учня має становити повний цикл, тобто включати два етапи: від одиничного через особливе до загального і від нього, через логічне обґрунтування до практики. З цього приводу вчений писав: *"... необхідно дати учню можливість шляхом вправ над окремими, конкретними випадками зібрати необхідний матеріал, над яким він буде оперувати шляхом логічних умовиводів"*. Йдеться про належне забезпечення емпіричного досвіду учня. Звичайно, співвідношення між окремим і загальним, індуктивним і дедуктивним, емпіричним і теоретичним має бути різним залежно від ступеня навчання. Але обидва етапи мають бути притаманними у навчальній діяльності, оскільки впливають на розвиток творчості учня, його активність, ініціативу, привчають до самостійного відкриття фактів.

У нинішній концепції математичної освіти ця ідея вченого реалізована. Стосовно програм і деяких підручників для 5-6 класів цього сказати не можна. Увага приділяється в основному другому етапу – подаються кваліфіковано готові загальні положення і системи вправ на їх застосування. Пошук, самостійні відкриття, дослідження – відсутні. Ця непродуктивна тенденція нерідко проявляється і в старших класах, коли недотримуються етапи застосування математичних знань на практиці (формалізація, розв'язання задачі в межах побудованої моделі, інтерпретація). Увага приділяється, як правило, лише другому етапу, що приводить до вироблення чисто технічних умінь. Тоді як математична культура учня передбачає оволодіння всіма етапами застосування знань до розв'язування задач, які виникають в людській практиці.

3. Врахування практично-діяльнісного підходу, творчої складової при відборі змісту геометрії – важлива, плідна ідея вченого, яка актуальна і сьогодні. Вчений радив:



1) забезпечувати повноту видів діяльності; 2) послідовність навчального матеріалу визначати як логікою його внутрішнього взаємозв'язку, так і чередуванням видів діяльності. При цьому, Олександр Матвійович вважав, що постановка геометричного експерименту з реальними прообразами фігур – важливий прийом навчання в 1-4 класах. О. М. Астряб обґрунтував, що при практично-діяльнісному підході до навчання *“...проявляється самодіяльність, допитливість, намагання самостійно одержати той чи інший результат”*. Потрібно відмітити, що у програмах початкової школи і 5-6 класах основної ця проблема розв'язана далеко не повністю. Вилучені побудови, деякі перетворення фігур, потрібно збільшити питому вагу прикладних математичних ситуацій комбінаторного і імовірнісного характеру та засобів їх аналізу.

Щоб забезпечити інтерес, мотивацію навчання, потребу пізнати нове вчений вперше весь пропедевтичний курс геометрії побудував у вигляді вправ і коротких вказівок, підсумків, пояснень для учнів. Такий підхід, як показав насамперед досвід автора, зменшує час, відведений на вивчення матеріалу. Чому б не використати його при підготовці навчальної літератури сьогодні?

4. Плідна ідея стосується геометричних величин – проблеми, яка повністю не вирішена і сьогодні. Позиція автора полягає в тому, що потрібно підвести учня до розуміння того, що геометричні фігури можуть мати не лише властивості, але й кількісну їх міру. (Довжина, площа, об'єм – це властивості геометричних фігур). Кількісні міри цих властивостей (міри довжини, площі, об'єму) є числовими характеристиками фігур. У змісті геометричного матеріалу О. М. Астряба ці поняття розмежовуються, нині – не завжди.

Візьмемо узагальнююче поняття многокутника. У елементарній геометрії розрізняються два різні поняття, які позначаються терміном “многокутник”: многокутник як деяка лінія і многокутник як деяка область. Вживаються різні



назви цих фігур, наприклад, "одновимірний багатокутник" і "двовимірний багатокутник". Перший багатокутник не має числової характеристики – площі, а другий – її має.

У шкільній геометрії зустрічаються такі підходи:

1. Дається одне означення багатокутника (трикутника, чотирикутника і ін.) як області: частина площини, обмежена замкненою ламаною лінією, разом з цією лінією називається багатокутником.

2. Вводиться означення багатокутника теж як області, але таке: частина площини обмежена замкненою ламаною лінією називається багатокутником. У кмітливого учня може виникнути запитання: чи потрібно до частини площини віднести і ламану, яка її обмежує?

3. Спочатку даються "каркасні" означення геометричних фігур. Пізніше, перед вивченням площ фігур, вводиться нове поняття "плоский багатокутник" і даються нові означення.

4. Поняття багатокутника як ламаної і як області ототожнюються. Дається, спочатку означення: Проста замкнена ламана називається багатокутником. Потім робиться уточнення: ...Фігуру, яка складається із багатокутника і його внутрішньої області, також називають багатокутником. Проте смисл цих понять різний з погляду з'ясування числових характеристик відповідних фігур.

Наведення прикладів можна продовжити. Це говорить про те, що розробляючи зміст математики і відображаючи його в стандарті, програмах і підручниках виникає немало питань, які вирішуються неоднозначно і потребують детального аналізу. У цьому допоможуть нам методичні ідеї і підходи Олександра Матвійовича Астряба.

[Бурда М. І. Спадщина О. М. Астряба і сучасна шкільна геометрична освіта / М. І. Бурда // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 3. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2005. – Вип. 1. – С. 24-25].



Про використання ідей О. М. Астряба в сучасній основній школі під час розв'язування текстових задач

*С. М. Лук'янова,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова*

Серед праць вітчизняних науковців, присвячених навчанню учнів основної школи розв'язуванню текстових задач арифметичним способом, на нашу думку, особливе місце займають роботи О. М. Астряба.

Це пояснюється, по-перше, тим, що його систематизація типових задач була здійснена в період, який має багато спільних рис із сучасністю: після тривалої перерви типові задачі повернули в стабільні задачники. Тому доречно прислухатись до його методичних рекомендацій з метою уникнення небажаних негативних проявів, які вже були раніше в шкільній практиці під час розв'язування типових задач арифметичними способами (натаскування на типові способи, зловживання штучними прийомами розв'язання тощо).

По-друге, цікавою є сама його ідея про основу поділу задач на типи.

На думку О. М. Астряба, для того, щоб учень зміг самостійно розв'язати незнайому текстову задачу, він повинен найперше з'ясувати, які величини описані в тексті і які існують між ними залежності. Далі йому потрібно на основі цих залежностей встановити, які арифметичні дії і в якій послідовності потрібно виконати над даними в умові



числовими значеннями відповідних величин, щоб знайти шукане.

Коли залежності нескладні або запропоновані в явному вигляді, то пошук шуканого відбувається за допомогою синтетичного чи аналітичного методу міркувань. Якщо ж залежності дано в неявному, прихованому вигляді, тоді учень повинен намагатись з умови вичленити не окремі дії, а окремі ланки ("вузлові питання"). Ці ланки є типовими задачами, спосіб розв'язування яких учневі вже відомий.

О. М. Астряб вважав, що для поступового набуття учнями навичок самостійного розв'язування складних текстових задач їм потрібна "вихідна база" – певна кількість типових задач, план розв'язування яких вже ними усвідомлений. Щоб не зв'язувати ініціативу учнів, основних типових задач, на його думку, має бути небагато, а сам поділ на типи повинен базуватися не на сюжеті, не на способах розв'язування, а на особливостях математичного змісту.

Тому в основу своєї класифікації він поклав два загальні поняття: поняття про різницеве і поняття про кратне порівняття числових значень величин.

Задачі на різницеве порівняння було поділено на чотири групи.

До першої групи увійшли задачі на усвідомлення поняття про різницеве відношення чисел: а) збільшення або зменшення числа на деяке число; б) визначення на скільки одне число більше або менше за інше.

Друга група – задачі на порівняння різницевих відношень: а) взаємне порівняття різницевих відношень двох величин; б) виключення однієї невідомої величини за допомогою способу віднімання чи зрівняння даних; в) порівняння різницевих відношень двох величин способом припущення.



Третя група – задачі на поділ числа в різницевому відношенні: а) поділ на дві частини (знаходження двох чисел за їх сумою та різницею); б) поділ на кілька частин.

Четверта група – задачі на заміну однієї величини другою, зв'язаною з нею різницевим відношенням.

Задачі не кратне порівняння також ділилися на чотири групи.

Перша група – задачі на усвідомлення поняття про кратне порівняння чисел: а) кратне відношення є цілим числом – збільшення або зменшення числа в кілька разів; визначення того, в скільки разів одне число більше або менше за інше; б) кратне відношення є дробом – знаходження дроби від числа, знаходження числа за його частиною, визначення, яку частину становить одне число від іншого; в) кратне відношення виражене у відсотках – три типи задач на відсотки.

Друга група – задачі на порівняння кратних відношень: а) на з'ясування поняття про величини, що пов'язані пропорційною залежністю; б) на "просте правило трьох"; в) на "складне правило трьох".

Третя група – задачі на поділ числа в кратному відношенні: а) поділ числа в кратному відношенні (знаходження двох чисел за їх сумою (різницею) і кратним відношенням); б) поділ числа прямо пропорційно ряду чисел; в) поділ числа обернено пропорційно ряду чисел; г) поділ числа пропорційно двом рядам чисел.

Четверта група – задачі на заміну однієї величини другою, зв'язаною з нею кратним відношенням.

Основні ідеї О. М. Астряба щодо застосування цієї типізації на практиці коротко можна сформулювати у вигляді наступних положень:

1) слід пам'ятати, що помилковим є не тільки нехтування розв'язуванням задач по типам, але і намагання розподілити всі без винятку задачі на типи;



2) типові задачі не повинні бути самоціллю, вони є лише допоміжним чинником у набутті учнями вмінь самостійно розв'язувати будь-які задачі;

3) не слід побоюватися, що учень розв'язуватиме механічно ("за трафаретом") певну обмежену кількість задач, необхідних для засвоєння ним типового способу чи типових ознак, але слід розважливо підходити до визначення кількості цих тренувальних задач;

4) потрібно обов'язково розкривати зв'язки між різними типами та між типовими і нетиповими задачами і привчати учнів пов'язувати кожен нову задачу з раніше вже розв'язаною;

5) неодмінно слід давати учням завдання розв'язувати задачі без визначення їх типу.

На наш погляд, запропонована О. М. Астрябом класифікація є цікавою тим, що дає можливість прослідкувати зв'язок різних типів, створити різні варіанти послідовності їх вивчення та підготувати учнів до самостійного розв'язування складних текстових задач. Саме тому ми вважаємо слід звернути увагу на його ідеї авторам сучасних підручників і методичних посібників.

Література

1. Астряб О. М. Принципи систематизації арифметичних задач / О. М. Астряб. – К. : Рад. школа, 1939. – 55 с.
2. Астряб О. М. Задачі в систематичному курсі арифметики / О. М. Астряб, О. П. Сергунова // Нариси з методики викладання арифметики / під ред. О. М. Астряба. – К. : Рад. школа, 1950. – С. 200-249.

[Лук'янова С. М. Про використання ідей О. М. Астряба в сучасній основній школі під час розв'язування текстових задач / С. М. Лук'янова // Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє : міжнар. наук.-практ. конф. / Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2007. – С. 352-353].



Підходи до вивчення геометричних тіл у педагогічній спадщині О. М. Астряба

*І. А. Свєрчевська
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова*

Необхідність звернення до вітчизняного методико-математичного досвіду кінця ХІХ – першої половини ХХ ст. зумовлена тим, що в той час велика увага приділялася різноманітним методам навчання, які враховували інтереси і нахили учнів та потреби суспільства. Державний стандарт базової і повної середньої освіти передбачає створення умов для індивідуалізації та диференціації навчання, запровадження особистісно орієнтованих педагогічних технологій. Важливою передумовою цього є збереження національних методико-математичних надбань.

Значною віхою в розвитку методики систематичного курсу стереометрії було видання “Методики викладання стереометрії” за редакцією О. М. Астряба і О. С. Дубинчук, де розглянуті і піддані методичному аналізу різні підходи до введення понять про геометричні тіла, вивчення їх властивостей та доведення теорем про обчислення площ поверхонь і об’ємів геометричних тіл. З перших років своєї діяльності О. М. Астряб працював над створення підручників і посібників для школи. У 1922 році виходить його підручник [1], а у 1923 р. – задачник [2] з наочної геометрії. Підручник і задачник побудовані на лабораторно-індуктивних принципах. Геометричні тіла вводяться на прикладах з навколишнього середовища, пропонується виготовляти різні моделі. Широко використовується принцип фюзіонізму. Правила для обчислення площ поверхонь і об’ємів



виводяться учнями в результаті проведення дослідів. Задачник містить багато цікавих прикладних задач, зокрема - визначних історичних задач.

Геометричний матеріал в період з 1922 по 1938 рр. вивчався за підручниками О. М. Астряба: з 1922 р. – за “Наочною геометрією” [1], з 1924 р. – за “Геометрією на дослідах” [3], з 1927 р. – за “Геометрією для трудшкіл” [4]. Поняття про геометричні тіла в цих підручниках вводяться шляхом розгляду прикладів з навколишнього оточення або геометричного, конкретної задачі. Перед введенням означень розглядаються різні моделі геометричних тіл. Математичні твердження обґрунтовуються в такій послідовності: розглядається задача, розв’язання якої вимагає знань деяких властивостей геометричних тіл, вимірювання певних величин; шляхом досліду учні переконуються, що властивість має місце; доводяться властивості або формули для обчислення площ поверхонь або об’ємів; розглядається задача на практичне застосування. Формули для площ поверхонь призми, піраміди, циліндра і конуса виводяться за допомогою розгорток, а для площі поверхні кулі – на досліді. Структурування змісту в цих підручниках обумовлене двома принципами: вивчення властивостей геометричних тіл не відокремлювати від вивчення геометричних величин, пов’язаних з цими тілами, та принципом фузійонізму.

Проаналізуємо підхід до виведення формул для обчислення об’ємів геометричних тіл. Об’єм прямокутної призми (прямокутного паралелепіпеда) і куба вимірюється кубічною одиницею (виміри натуральні числа). Після цього правила для обчислення об’ємів многогранників виводяться в такій послідовності: об’єм прямого паралелепіпеда (перетворюється в прямокутний паралелепіпед); об’єм прямої трикутної призми (перетворюється в прямий паралелепіпед шляхом перерізу площиною, що проходить



через середні лінії основи, і повороту відрізаної частини); об'єм многокутної призми; об'єм похилої призми (перетворюється в пряму призму шляхом розрізу на тонкі шари і їх зсуву); об'єм піраміди. Правила для обчислення об'єму піраміди виводяться в такій послідовності: переконуються, що піраміди з однаковими висотами і рівними площами основ мають однакові об'єми; обчислюється об'єм трикутної піраміди (шляхом розрізання відповідної призми на три піраміди або на досліді); обчислюється об'єм многокутної піраміди. Для вимірювання об'єму зрізаної піраміди пропонується два правила: доповнити до піраміди і розглянути різницю об'ємів або за формулою (без доведення). Об'єм циліндра розглядається як границя об'єму правильної призми, вписаної в циліндр, коли кількість бічних граней збільшується. Об'єм конуса обчислюється шляхом порівняння з об'ємом відповідного циліндра на досліді, або аналогічно до об'єму циліндра, об'єм зрізаного конуса – аналогічно до зрізаної піраміди. При виведенні формули об'єму кулі вона розрізається на частини площинами, що проходять через центр кулі.

Способи вивчення геометричних тіл, використані в підручниках О. М. Астряба є актуальними при вивченні геометричних тіл у старшій школі при здійсненні рівневої диференціації, а саме для роботи з учнями з початковим рівнем навчальних досягнень. Методичні концепції О. М. Астряба одержали свій розвиток у посібниках [5-7], в яких вивченню геометричних тіл приділяється значна увага. Підходи О. М. Астряба до вивчення геометричних тіл не втратили своєї цінності і тепер, а саме: формувати в учнів просторову уяву і активне мислення, уміння самостійно робити висновки; розкривати прикладну спрямованість геометричного матеріалу; приділяти увагу доведенню тверджень, зацікавлюючи учнів метою їх доведення; нові



теоретичні знання подавати на основі тих знань, які вже добуті в попередніх класах; враховувати, що в міру розвитку учнів і збагачення їх мислення уявленнями і поняттями місце наочності займає абстрактне мислення і логічне обґрунтування тверджень; звертати увагу на труднощі розв'язування стереометричних задач, пов'язані з правильним усвідомленням форми тіла та побудовою малюнка.

Література:

1. Астряб О. М. Наочна геометрія. – Х. : ДВУ, 1922. – 132 с.
2. Астряб О. М. Задачник по наочній геометрії. – Х. : ДВУ, 1923. – 144 с.
3. Астряб О. М. Геометрія на дослідах. – Х. : ДВУ, 1926. – 112 с.
4. Астряб О. М. Геометрія для трудшкіл. – Х. : ДВУ, 1927. – 234 с.
5. Астряб О. М. Як викладати геометрію в політехнічній школі. – Х. - К. : Радянська школа, 1934. – 78 с.
6. Астряб О. М. та ін. Розв'язування стереометричних задач. – К. : Радянська школа, 1935. – 126 с.
7. Викладання математики в середній школі при політехнічному навчанні / за ред. О. М. Астряба. – К. : Рад. школа, 1954. – 175 с.

[Сверчевська І. А. Підходи до вивчення геометричних тіл у педагогічній спадщині О. М. Астряба / І. А. Сверчевська // Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики : Всеукр. наук.-практ. конф., присвяч. 170-й річниці НПУ ім. М. П. Драгоманова, 125-річчю з дня народження проф. О. М. Астряба, 70-й річниці фіз.-мат. факультету : тези доп., 6 жовт. 2004 р. – Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2004. – С. 157-158].





Друковані праці О. М. Астряба

(За хронологічним порядком)

1. Наглядная геометрия : [начальный курс геометрии для трех младших классов средних учебных заведений и для городских училищ]. – М.-П., 1906. – 152 с. (Літографічне видання).
2. Наглядная геометрия : начальный курс геометрии для трех младших классов средних учебных заведений и для городских училищ. – Киев : Сотрудник. 1909. – Харьков, 152 с.
3. Наглядная геометрия : начальный курс геометрии для трех младших классов средних учебных заведений и для городских училищ. – Киев : Сотрудник. 1909. – Харьков, 152 с. – укр., нім., пол., болг., татар., евр.
4. Наглядная геометрия : начальный курс геометрии для трех младших классов средних учебных заведений и для городских училищ. – Киев : Сотрудник, Харьков, 1909. – 171 с.
5. Наглядная геометрия : начальный курс геометрии для трех младших классов средних учебных заведений и для городских училищ. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Петербург-Киев : Сотрудник, 1911. – XII, 141 с.
6. Наглядная геометрия : начальный курс геометрии для трех младших классов средних учебных заведений и для городских училищ. – Изд. 3-е. – Петербург-Киев : Сотрудникъ, 1913. – 155 с.
7. Задачник по наглядной геометрии. Составлен применительно к учебнику “Наглядная геометрия” А. М. Астряба. – М.-П : Гос. изд-во, 1916. – 198 с. – укр., болг., еврейською мовою.
8. Функции классного наставника и институт классных наставников / А. М. Астряб // Весник воспитания. – 1916. – № 6. – С. 113-114.
9. Наглядная геометрия : начальный курс геометрии для трех младших классов средних учебных заведений и для городских



- училищ. – Изд. 4-е, перераб. – Петроград-Киев : Сотрудник, 1917. – 124 с.
10. Наглядная геометрия : начальный курс геометрии для трех младших классов средних учебных заведений и для городских училищ. Изд. 5-е, перераб. – Петроград-Киев : Сотрудник, 1918. – 124 с.
 11. Наглядная геометрия. Первая ступень. – П., 1922.
 12. Наочна геометрія. Перший ступінь. – Київ, 1922. – 124 с.
 13. Курс опытной геометрии. Индуктивно-лабораторный метод изложения. В 4-х частях. – М.-Птр. : Тип. "Сеятель" Е. В. Высоцкого, 1923. – 270 с.
 14. Задачник к "Наглядной геометрии". – М.-Птр., 1923. – 140 с.
 15. Задачник до наочної геометрії. – [Київ] : Держвидав України, 1923. – 144 с.
 16. Задачник по наочній геометрії / О. М. Астряб. – [Київ]. : Державне вид-во України, 1923. – 144 с.
 17. Наглядная геометрия (Лабораторный метод изложения). Первая ступень. Начальный курс геометрии. Изд. 6-е. – [М.-П.] : Гос. изд-во, 1923. – 159 с.
 18. Арифметичний задачник. (Применительно к комплексной системе). Для села. – Київ : Держвидав України, 1924-1925. – Вип. 1-3.
Вип. 1. Ознайомлення з першим десятком. – 1924. – 80 с.
Вип. 2. Цілі десятки. Другий десяток. – 1924. – 28 с.
Вип. 3. Множення та ділення в межах двох десятків та цілих десятків. – 1925. – 54 с.
 19. Задачник по наглядной геометрии. Составлен применительно к учебнику "Наглядная геометрия" того же автора. – М.-П : Гос изд-во, 1924. – 198 с.
 20. До світла. – Київ, 1924.
 21. Лебединців К. Ф. : некролог // Путь просвещения. – 1925. – № 11. – С. 276-280.
 22. Геометрія на дослідах. – [Київ] : Держвидав України, 1926. – 250 с.



23. До праці: робоча книжка для другого року навчання в сільській трудовій школі / О. Астряб, В. Дога, Г. Іваниця, О. Соколовський. – Київ, 1929. – 97 с.
24. Задачник до початкової геометрії. – [Київ] : Держвидав України, 1926. – 171 с.
25. Задачник для другого року навчання. – [Київ] : Держвидав України, 1927.
26. Геометрія для трудшкіл. – [Харків] : Держвіщав України, 1927. – 236 с.
27. Геометрія для трудшкіл. – [Київ] : Державне видавництво України, 1928. – 232 с.
28. Курс опытной геометрии. Индуктивно-лабораторный метод изложения. – 14-е изд. – М.-Л. : Госиздат, 1928. – 288 с.
29. Л. М. Толстой як методист-математик // Вчені записки Київського інституту народної освіти. – Київ, 1928.
30. Робоча книжка з математики: для першої групи сільської трудшколи /за ред. О. М. Астряба. – Х.; Київ : Держвидав України, 1930. – 181 с.
31. Як викладати геометрію в політехнічній школі. Частина I. 5-й рік навчання. – Київ : Рад. школа, 1934. – 80 с.
32. Як викладати геометрію в політехнічній школі. Частина II. 6-й клас. – Київ : Рад. школа, 1934. – 104 с.
33. Як викладати геометрію в середній школі. – Київ : Рад. школа, 1934. – 103 с.
34. Аналіз труднощів у розв'язуванні геометричної задачі / О. М. Астряб, Р. М. Шингарьова // Комуністична освіта. – 1935. – № 12. – С. 43-53.
35. Література з методики математики / О. М. Астряб // Комуністична освіта. – 1935. – № 4-5. – С. 129.-131.
36. Почему трудно решать геометрические задачи // Математика в школе. – 1935. – № 5.
37. Почему трудно решать геометрические задачи на вычисление // Материалы совещания преподавателей математики средней школы. Март-апрель 1935 г. – М. : Учпедгиз, 1935. – С. 64–70.



38. Стан успішності з геометрії та тригонометрії в середній школі в 1943-35 навчальному році // Комуністична освіта. – 1935. – № 7-8. – С. 42-52.
39. Розв'язання стереометричних задач / О. М. Астряб, К. О. Хлебніков, Р. М. Шингарьова. – Київ : Рад. школа, 1935. – 124 с.
40. Розв'язування стереометричних задач / О. М. Астряб, К. О. Хлебніков, Р. М. Шингарьова. – Київ-Харків : Рад. школа, 1936. – 127 с.
41. Аналитическое доказательство теоремы о двух перпендикулярах по Лежандру // Математика и физика в школе. – 1936. – № 4. – С. 64-65.
42. Педологічні перекручення і математика // Комуністична освіта. – 1938. – № 11. – С. 100-112.
43. Методика стереометрії. – Київ, Харків : Рад. школа, 1939. – 198 с.
44. Принципи систематизації арифметичних задач. – Київ : Рад. школа, 1939. – 35 с.
45. Про іспити з математики // Комуністична освіта. – 1939. – № 4. – С. 51-52.
46. Теорія і методика задач на побудову. – Київ : Рад. школа, 1939.
47. Методика розв'язування задач на побудову / за ред. О. М. Астряба та О. С. Смогоржевського ; Київський науково-дослідний інститут педагогіки. – Київ : Рад. школа, 1940. – 268 с.
48. Первые уроки по алгебре: метод. разработка. – Киев : Учеб.-метод. каб. ГУУЗ НКЛП УССР, 1940. – 24 с. [Нар. ком. лег. пром. УССР, учеб.-метод. кабинет].
49. Ще далі поліпшувати викладання математики // Комуністична освіта. – 1940. – № 8. – С. 81-89.
50. Адріан Павлович Титало // Комуністична освіта. – 1941. – № 1. – С. 109-114.
51. Арифметична задача : методичний посібник / Український науково-дослідний інститут педагогіки; за ред. проф. О. М. Астряба. – Київ (Львів) : Рад. школа, 1941. – 148 с. – Бібліогр.: с. 143-148.
52. Вивчення арифметики // Радянська освіта. – 1944. – 6 жовтня.



53. Новий стимул до поліпшення якості навчання // Радянська освіта. – 1944. – 14 липня.
54. Про труднощі у викладанні математики // Радянська освіта. – 1944. – 1 грудня.
55. Успішність з математики // Радянська освіта. – 1944. – 21 липня.
56. На екзаменах з математики // Радянська освіта. – 1945. – 22 червня.
57. Працювати над піднесенням математичної культури учнів // Радянська освіта. – 1945. – 28 липня.
58. Особливості викладання арифметики в п'ятому класі // Радянська школа. – 1945. – № 1-2. – С. 70-76.
59. Типові арифметичні задачі в початковій школі // На допомогу вчителю початкової школи: збірник статей / Науково-дослідний інститут педагогіки. – Київ-Львів: Рад. школа, 1945. – С. 96-113.
60. Викладання наочної геометрії // Радянська школа. – 1946. – № 5. – С. 28-37.
61. Астряб О. М. Хлебніков К. О.: [некролог] // Радянська школа. – 1945. – № 1-2. – С. 123-124.
62. Викладання наочної геометрії // Радянська школа: наук.-метод. журн. – 1946. – № 5. – С. 28-37.
63. З думками про Сталіна / С. Чавдаров, О. Астряб, Г. Костюк // Радянська освіта. – 1946. – 8 листопада.
64. Как возникла геометрия // Юній ленинец. – 1946. – 19 квітня.
65. Незабутні сторінки історії // Радянська освіта. – 1946. – 9 травня.
66. Л. М. Толстой як методист-математик // Вчені записки Київського інституту народної освіти. – Київ, 1928.
67. Слава великому російському народові / С. Чавдаров, О. Астряб // Радянська освіта. – 1946. – 23 травня.
68. З історії викладання математики в радянській школі // Радянська школа: наук.-метод. журн. – 1947. – № 5. – С. 73-78.
69. Методика преподавания наглядной геометрии / О. М. Астряб // Бескин Н. М. Методика геометрии. С разделом "Методика преподавания наглядной геометрии" О. М. Астряба: учебник



для педагогических институтов. – М.-Л. : Учпедгиз, тип. “Печатный двор” в Лгр., 1947. – С. 255-275.

70. Нове покоління радянських педагогів // Радянська освіта. – 1947. – 12 вересня.
71. Єзріль С. Є. Математичні гуртки в середній школі / Науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР ; під ред. О. М. Астряба. – Київ-Львів : Рад. школа, 1947. – 132 с.
72. Заходи до поліпшення викладання математики // Радянська освіта. – 1948. – 23 липня.
73. Основні вимоги до викладання курсу геометрії в VI класі / О. М. Астряб, А. Д. Киселевич // Методичний збірник. – Київ : Рад. школа, 1948. – Вип. 1. – С. 68-82.
74. Пора упорядкувати викладання іменованих чисел // Радянська освіта. – 1948. – 10 грудня.
75. Преподавание методики математики в советском вузе // Республиканское совещание по педагогическим наукам, 29 мая-1 июня 1948 г.: тезисы докладов. – Киев : Рад. школа, 1948. – С. 27-31.
76. Про деякі завдання викладання математики в наступному 1948-1949 начальному році // Радянська школа : наук.-метод. журн. – 1948. – № 3. – С. 71-75.
77. Відстоювати мир у всьому світі // Радянська освіта. – 1949. – 29 квітня.
78. Любимо і глибоко шануємо рідного Сталіна // Радянська освіта. – 1949. – 16 грудня.
79. Люди русской науки [“Люди русской науки”. Т. 1, 2. – М.-Л., 1948] // Радянська школа : наук.-метод. журн. – 1949. – № 2. – С. 59-60.
80. Методика викладання наочної геометрії // Бескін Н. М. Методика геометрії : посібник для фізико-математичних факультетів педагогічних інститутів УРСР. – Київ : Рад. школа, 1949. – С. 233-254.
81. Методика стереометрії : посібник для вчителів / за ред. О. М. Астряба та В. П. Білоусової ; Український науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР. – 2-е вид,



- перероб. – Київ : Рад. школа, кн. ф-ка ім. Фрунзе в м. Харкові, 1949. – 192 с. з іл.
82. Ми зобов'язуємось: працівники освіти – XVI з'їздові КП(б)У // Радянська освіта. – 1949. – 25 січня.
83. Місце стереометрії в систематичному курсі геометрії // Методика стереометрії : посібник для вчителів / за ред. О. М. Астряба та В. П. Білоусової; Український науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР. – 2-е вид, перероб. – Київ : Рад. школа, кн. ф-ка ім. Фрунзе в м. Харкові, 1949. – С. 3-17. – Літ. : 16 н.
84. Нариси з методики викладання систематичного курсу арифметики / за ред. О. М. Астряба. – Вид. 2-е. – Київ, 1949. – 249 с.
85. Піднести якість знань учнів з математики // Радянська освіта. – 1949. – 19 серпня.
86. Розв'язування стереометричних задач / К. О. Хлебніков, Р. М. Шинтарьова, О. М. Астряб // Методика стереометрії : посібник для вчителів / за ред. О. М. Астряба та В. П. Білоусової; Український науково-дослідний інститут педагогіки Мін-ва освіти УРСР. – 2-е вид, перероб. – Київ : Рад. школа, кн. ф-ка ім. Фрунзе в м. Харкові, 1949. – С. 18-41. – Літ. : 11 н.
87. Три основних проблеми в шкільному курсі тригонометрії // Наукові записки / Український науково-дослідний інститут педагогіки Мін-ва освіти УРСР. – Київ, 1949. – Т. 3. – С. 189-197.
88. Циліндр і конус. Куля // Методика стереометрії : посібник для вчителів / за ред. О. М. Астряба та В. П. Білоусової; Український науково-дослідний інститут педагогіки Мін-ва освіти УРСР. – 2-е вид, перероб. – Київ : Рад. школа, кн. ф-ка ім. Фрунзе в м. Харкові, 1949. – С. 137-191. – Літ.: 21 н.
89. Бескін М. М. Методика геометрії. З розділом "Методика викладання наочної геометрії" О. М. Астряба. Дозв. Упр. у справах вищої школи при Раді Міністрів УРСР як посібник для фіз.-мат. фак. пед. ін-тів УРСР. – Київ : Рад. школа, Харк. Кн. Ф-ка ім. Фрунзе, друк 2-ї поліграфшколи, 1949. – 256 с.
90. Задачі в систематичному курсі арифметики / О. М. Астряб, О. П. Сергунова // Нариси з методики викладання систематичного курсу арифметики / Український науково-дослідний інститут



педагогіки М-ва освіти УРСР ; під ред. і передмовою (с. 3-4) О. М. Астряба ; авт. : О. М. Астряб, М. Б. Гельфанд, Г. Д. Гриневич, Д. М. Маєргойз, О. П. Сергунова, І. Є. Шиманський. – Київ : ДУПВ “Рад. школа”, 1950. – С. 200-249.

91. Найважливіші вимоги до викладання арифметики // Радянська школа : наук. метод. журн. – 1950. – № 4. – С. 43-48.
92. Найпередовіша школа в світі // Радянська освіта. – 1950. – 12 серпня.
93. Нариси з методики викладання систематичного курсу арифметики / Український науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР ; під ред. і передмовою (с. 3-4) О. М. Астряба ; авт. : О. М. Астряб, М. Б. Гельфанд, Г. Д. Гриневич, Д. М. Маєргойз, О. П. Сергунова, І. Є. Шиманський. – Київ : ДУПВ “Рад. школа, 1950. – 251 с.
94. Наукові записки КДПІ імені О. М. Горького. Педагогічна серія / Київський державний педагогічний інститут імені О. М. Горького ; передмова О. М. Астряба. – Київ, 1950. – Т. X, № 2. – С. 5-42.
95. Принципи побудови систематичного курсу арифметики в радянській школі // Нариси з методики викладання систематичного курсу арифметики / Український науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР ; під ред. і передмовою (с. 3-4) О. М. Астряба ; авт. : О. М. Астряб, М. Б. Гельфанд, Г. Д. Гриневич, Д. М. Маєргойз, О. П. Сергунова, І. Є. Шиманський. – Київ : ДУПВ “Рад. школа, 1950. – С. 5-33.
96. Теоретичне обґрунтування типізації арифметичних задач в систематичному курсі арифметики // Наукові записки КДПІ імені О. М. Горького. Педагогічна серія / Київський державний педагогічний інститут імені О. М. Горького. – Київ, 1950. – Т. X, № 2. – С. 5-42.
97. Бякін В. О. Задачі на повторення курсу планіметрії: посібник для вчителів ; під ред. О. М. Астряба. – Київ : Рад. школа, 1950. – 60 с.
98. Горбатий П. А. З досвіду викладання математики в школі / П. А. Горбатий ; під ред. О. М. Астряба. – Київ : Рад. школа, 1950. – 207 с.
99. Викладання арифметики в семирічній школі (3 матеріалів Наукової сесії Українського науково-дослідного інституту



- педагогіки) / за ред. проф. О. М. Астряба. – Київ : Рад. школа, 1951. –176 с.
100. Наочна геометрія в IV–V класах : методичний посібник. Для вчителів середньої школи / Науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР. – Київ : Рад. школа, 1951. – 120 с.
101. Особливості викладання арифметики при одночасній роботі вчителя з двома класами / О. М. Астряб, М. Д. Дегтярьова // Організація і методи роботи вчителя з двома класами / Український науково-дослідний інститут педагогіки. – Київ : Рад. школа, 1951. – С. 64-74.
102. Основні завдання викладання арифметики в семирічній школі: [доповідь] // Викладання арифметики в семирічній школі (3 матеріалів Наукової сесії Українського науково-дослідного інституту педагогіки) / за ред. проф. О. М. Астряба. – Київ : Рад. школа, 1951. – С. 6-12.
103. Практична підготовка учнів з арифметики : [доповідь] // Викладання арифметики в семирічній школі (3 матеріалів Наукової сесії Українського науково-дослідного інституту педагогіки) / за ред. проф. О. М. Астряба. – Київ : Рад. школа, 1951. – С. 67-72
104. Видатний вітчизняний учений і педагог : [М. В. Остроградський] / О. М. Астряб, О. П. Сергунова // Радянська школа : наук.-метод. журн. – 1952. – № 1. – С. 42-45.
105. За високу успішність учнів з математики / О. М. Астряб, М. Д. Дегтярьова, Т. Я. Нестеренко, М. Б. Гельфанд // Радянська школа : наук.-метод. журн. – 1952. – № 7. – С. 21-28.
106. Ознаки рівності трикутників // Математика в школі : методичний збірник / Науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР. – Київ : Рад. школа, 1952. – Вип. 7. – С. 60-73.
107. М. В. Остроградський–видатний вітчизняний вчений-педагог // Радянська школа : наук.-метод. журн. – 1952. – № 1.
108. Удосконалення викладання арифметики // Радянська освіта. – 1952. – 9 серпня.
109. Викладання геометрії в середній школі. Планіметрія. За матеріалами розширеного пленуму відділу методики математики, що відбувся в жовтні 1951 р., м. Вінниці ; за ред.



- проф. О. М. Астряба і доц. М. Б. Гельфанда. – Київ : Рад. школа, 1953. – 220 с.
110. Задачі в систематичному курсі арифметики / О. П. Сергунова, О. М. Астряб // Нариси з методики викладання систематичного курсу арифметики / Науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР ; за ред. О. М. Астряба. – Вид. 2-ге. – Київ : Рад. школа, 1953. – С. 201-251.
111. Конгруентні фігури та ознаки рівності трикутників : [доповідь] // Викладання геометрії в середній школі. Планіметрія. За матеріалами розширеного пленуму відділу методики математики, що відбувся в жовтні 1951 р., м. Вінниці ; за ред. проф. О. М. Астряба і доц. М. Б. Гельфанда. – Київ : Рад. школа, 1953. – С. 116-140.
112. Наочна геометрія в IV–V класах : методичний посібник. – Вид. 2-е / Науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР. – Київ: Рад. школа, 1953. – 120 с.
113. Нариси з методики викладання систематичного курсу арифметики / за ред. О. М. Астряба. – Київ : Рад. школа, 1953. – 253 с.
114. Нариси з методики викладання арифметики / автори О. М. Астряб, І. Є. Німанський, Д. М. Маєргойз, О. П. Сергунова, М. Б. Гельфанд, Г. Д. Гриневич / за ред. О. М. Астряба. – 2-е вид. – Київ, 1953. – 252 с.
115. Педагогічні читання з математики // Радянська освіта. – 1953. – 22 серпня.
116. Політехнічне навчання при викладанні математики / О. Астряб, Б. Гельфанд // Радянська освіта. – 1953. – 10 січня.
117. Принципи побудови систематичного курсу арифметики в радянській школі // Нариси з методики викладання систематичного курсу арифметики / Науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР ; за ред. О. М. Астряба. – Вид. 2-ге. – Київ : Рад. школа, 1953. – С. 5-32.
118. Викладання математики в Росії та на Україні в XVII – XVIII століттях // Радянська школа : наук.-метод. журн. – 1954. – № 5. – С. 37–43.
119. Викладання математики в середній школі при політехнічному навчання : збірник статей / Український науково-дослідний



- інститут педагогіки М-ва освіти УРСР ; авт. : О. М. Астряб, М. Б. Гельфанд, П. А. Горбатий, В. В. Забранський, М. М. Ленський, Т. Я. Нестеренко, О. П. Сергунова, О. Т. Чалий, І. Є. Шиманський ; під ред. і передмова (с. 3-4) О. М. Астряба. – Київ : Рад. школа, 1954. – 304 с. з рис.
120. Далі поліпшувати якість викладання математики // Радянська освіта. – 1954. – 3 серпня.
121. О. В. Ланков / О. М. Астряб, В. М. Кухар // Радянська школа : наук.-метод. журн. – 1954. – № 4. – С. 36-38.
122. Особливості викладання математики в середній школі при політехнічному навчанні // Викладання математики в середній школі при політехнічному навчанні : збірник статей / Український науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР ; авт. : О. М. Астряб, М. Б. Гельфанд, П. А. Горбатий, В. В. Забранський, М. М. Ленський, Т. Я. Нестеренко, О. П. Сергунова, О. Т. Чалий, І. Є. Шиманський ; під ред. О. М. Астряба. – Київ : Рад. школа, 1954. – С. 5-39.
123. Наш план: (про план роботи Відділу методики математитки Українського науково-дослідного інституту педагогіки) // Радянська освіта. – 1955. – 8 січня.
124. Про деякі елементи професіональної підготовки студентів фізико-математичного факультету педагогічного інституту // Наукові записки КДПІ імені О. М. Горького. Педагогічна серія / Київський державний педагогічний інститут імені О. М. Горького. – Київ, 1955. – Т. XVII, № 1 (4). – С. 3-14.
125. Зв'язок у викладанні геометрії і креслення // Радянська школа : наук.-метод. журн. – 1956. – № 1. – С.31-35.
126. Здійснення політехнічного навчання при викладанні математики в середній школі // Матеріали Республіканської наукової конференції з питань політехнічного навчання в школах УРСР. – Київ : Рад. школа, 1956. – Вип.1. – С. 184-197.
127. Методика викладання стереометрії / за ред. О. М. Астряба і О. С. Дубинчук ; Науково-дослідний інститут педагогіки. – Вид. 3-є. – Київ : Рад. школа, 1956. – 280 с.
128. Місце стереометрії в систематичному курсі геометрії // Методика викладання стереометрії / за ред. О. М. Астряба і



- О. С. Дубинчук ; Науково-дослідний інститут педагогіки. – Вид. 3-є. – Київ : Рад. школа, 1956. – С. 1-19.
129. Об'єм повної піраміди // Методика викладання стереометрії / за ред. О. М. Астряба і О. С. Дубинчук ; Науково-дослідний інститут педагогіки. – Вид. 3-є. – Київ : Рад. школа, 1956. – С. 107-120.
130. Об'єм зрізаної піраміди // Методика викладання стереометрії / за ред. О. М. Астряба і О. С. Дубинчук ; Науково-дослідний інститут педагогіки. – Вид. 3-є. – Київ : Рад. школа, 1956. – С. 137-140.
131. Круглі тіла // Методика викладання стереометрії / за ред. О. М. Астряба і О. С. Дубинчук ; Науково-дослідний інститут педагогіки. – Вид. 3-є. – Київ : Рад. школа, 1956. – С. 147-185.
132. З історії розвитку методики викладання математики в школах Радянської України / О. М. Астряб, В. М. Кухар // Наукові записки, присвячені 40-річчю Великої Жовтневої Соціалістичної революції / М-во освіти УРСР, Київський державний педагогічний інститут імені О. М. Горького ; редколегія : М. М. Підтиченко, Ф. М. Поліщук, О. П. Павелко [та ін.]. – Київ, 1957. – С. 195-209.
133. Методика викладання математики в УРСР. 1917-1957 // Наукові записки КДПІ імені О. М. Горького. Серія педагогічна. – Київ, 1957. – С. 399-424.
134. Методика розв'язування задач на побудову / О. М. Астряб, О. С. Смогоржевський, М. Б. Гельфанд, Д. М. Маєргойз, Т. Я. Нестеренко, О. П. Сергунова, І. Є. Шиманський ; за ред. проф. О. М. Астряба та проф. О. С. Смогоржевського ; Науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР. – Вид. 2-е, перероб. і доп. – Київ : Рад. школа, 1960. – 385 с.
135. Загальні методичні зауваження до розв'язування задач на побудову в середній школі // Методика розв'язування задач на побудову / О. М. Астряб, О. С. Смогоржевський, М. Б. Гельфанд, Д. М. Маєргойз, Т. Я. Нестеренко, О. П. Сергунова, І. Є. Шиманський ; за ред. проф. О. М. Астряба та проф. О. С. Смогоржевського ; Науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР. – Вид. 2-е, перероб. і доп. – Київ : Рад. школа, 1960. – С. 178-210.



Публікації про О. М. Астряба

Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики: Всеукраїнська наук.-практ. конф., присвячена 125-річчю з дня народження проф. О. М. Астряба, 70-й річчю фізико-математичного факультету, 6 жовтня 2004 р. : тези доп. / НПУ імені М. П. Драгоманова. – Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 213 с.

Антоненко М. І. Використання ідей О. М. Астряба у викладанні курсу „Методика навчання математики” для студентів фізико-математичних факультетів педуніверситетів : (з досвіду роботи) / М. І. Антоненко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 7-8.

О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – 157 с.

Астряб Олександр Матвійович // Професори Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова : біобліогр. довід. 1944-2009 рр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова ; [уклад. : Г. І. Волинка, О. С. Падалка, Л. Л. Макаренко ; за заг. ред. В. П. Андрущенко ; ред. рада : В. П. Андрущенко, В. П. Бех та ін.]. – 2-ге вид., доповн. і переробл. – К., 2009. – С. 85-86. – (Серія „Вчені НПУ імені М. П. Драгоманова”). – До 175-річного ювілею.



Астряб Александр Матвеевич // Педагогический словарь : в 2 т. / АПН РСФСР ; глав. ред. И. А. Каирова. – М., 1960. – Т. 1. – С. 68.

Астряб Олександр Матвійович // Українська радянська енциклопедія : [у 17-ті т.] / Акад. наук УРСР. – К. : Голов. ред. УРЕ, 1959. – Т. 1. – С. 347.

Астряб Олександр Матвійович // Енциклопедія Сучасної України / Нац. акад. наук України, Наук. т-во ім. Шевченка, Ін-т енциклопед. досліджень НАН України ; голов. ред. колегія : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський [та ін.]. – К. : Поліграфкнига, 2001. – Т. 1 : А. – С. 774.

Астряб Олександр Матвійович // Народжені Україною : меморіальний альманах : у 2 т. – К. : Євроімідж, 2002. – Т. 1. – С. 112-113.

Астряб Олександр (1879) // Енциклопедія Українознавства : словн. частина : [у 7 т.] / Наук. Т-во ім. Шевченка ; голов. ред. проф., д-р Володимир Кубійович. – Париж ; Нью-Йорк : Вид-во “Молоде життя”, 1955. – Т. 1. – С. 75.

Астряб Олександр (1879) // Енциклопедія Українознавства : перевид. в Україні : [у 9 т.] / Наук. т-во ім. Т. Шевченка у Львові ; репринт. відтворення видання 1955-1984 рр. ; голов. ред. проф., д-р Володимир Кубійович. – Л., 1993. – Т. 1. – С. 75.

Астряб Олександр Матвійович // Педагогічний словник / за ред. М. Д. Ярмаченка. – К. : Пед. думка, 2001. – С. 36-37.

Астряб Александр Матвеевич : [про життя та діяльність вченого] // Антологія педагогической мысли Украинской ССР / сост. Н. П. Калениченко. – М. : Педагогика, 1988. – С. 427-429.

Астряб Олександр Матвійович (1879-1962) : до 130-річчя від дня народж. : сп. л-ри / Наук.-пед. б-ка м. Миколаєва ; [упоряд. Шутьак Л. В.]. – Миколаїв, 2009. – 2 с. – (Ювілейні дати 2009).

Олександр Астряб – педагог, учений, математик-методист : (до 130-річчя від дня народження) : [про відкриття у Пед. музеї України ювілейної виставки, присвяч. видатному вченому] // Шлях освіти. – 2009. – № 3. – 3-тя с. обкл.



О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – 119 с.

Бевз В. Г. Історія математики у фаховій підготовці майбутніх учителів : монографія / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2005. – 359 с. – Бібліогр.: 535 назв. Про О. М. Астряба на с. 300-303.

Бевз В. Г. Історія математики як інтеграційна основа навчання предметів математичного циклу у фаховій підготовці майбутніх учителів : дис. ... докт. пед. наук / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2006. – 506 с. – Бібліогр.: 535 назв. Про О. М. Астряба на с. 300-303.

Бевз В. Олександр Матвійович Астряб – засновник школи з методики математики в Україні / В. Бевз, Г. Олійник, В. Швець // Математика в школі : наук.-метод. журн. – 2004. – № 8. – С. 51-55.

Бевз В. Олександр Матвійович Астряб – засновник школи з методики математики в Україні / В. Бевз, Г. Олійник, В. Швець // Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики : Всеукраїнська наук.-практ. конф., присвячена 125-річниці з дня народження проф. О. М. Астряба, 70-й річниці фізико-математичного факультету, 6 жовтня 2004 р. : тези доп. / НПУ імені М. П. Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – С. 3-10.

Бевз В. Олександр Матвійович Астряб – засновник школи з методики математики в Україні / В. Бевз, Г. Олійник, В. Швець // Математика в шк. – 2004. – № 8. – С. 51-55 ; Математика. – 2004. – Жовт. (№ 37). – С. 9-13.

Бевз В. Г. Олександр Матвійович Астряб – засновник школи з методики математики в Україні / В. Г. Бевз, Г. Ф. Олійник, В. О. Швець // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту



ім. М. П. Драгоманова. Сер. 3: Фізика і математика у вищій і середній школі : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К., 2005. – Вип. 1. – С. 19-23.

Бевз Г. П. Спогади про О. М. Астряба / Г. П. Бевз // Математика в школах України : наук.-метод. журн. – 2004. – № 24 (72). – С. 18-20. – Літ.: 3 н.

Белый Б. Н. Александр Матвеевич Астряб: математик-методист [до 75-летия со дня рождения и 50-летия научно-педагогической деятельности] / Б. Н. Белый // Математика в школе : наук.-метод. журн. – 1954. – № 5. – С. 73-75.

Белый Б. Н. Александр Матвеевич Астряб // Киевские математики-педагоги / Б. Н. Белый, Г. Ф. Олейник ; под ред. чл.-корр. АН УССР А. Н. Боголюбова. – Киев : Вища школа, 1979. – С. 140-145.


Белый Б. Н. Александр Матвеевич Астряб: математик-методист [до 75-річчя від дня народження і 50-річчя науково-педагогічної діяльності] / Б. Н. Белый // Математика в школі : наук.-метод. журн. – 1954. – № 5. – С. 73-75.

Белый Б. Н. Александр Матвеевич Астряб [некролог] / Б. Н. Белый // Математика в школі : наук.-метод. журн. – 1963. – № 2. – С. 85-86.

Бережная Э. П. Александр Матвеевич Астряб / Э. П. Бережная // Математика в шк. – 1969. – № 5. – С. 83-84.

Бережна Е. П. Олександр Матвійович Астряб: до 90-річчя від дня народження. Методист-математик // Радянська школа. – 1969. – № 9. – С. 106-107.

Болотна Н. М. О. М. Астряб про методику доведення ознак рівності трикутників / Н. М. Болотна, О. М. Ланько // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 9-13.



Бублик Н. В. Діяльність О. М. Астряба у роки Великої Вітчизняної війни і в післявоєнний період / Н. В. Бублик // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 14-16.

Бугай А. С. Вшанування заслуженого діяча науки УРСР, професора Олександра Матвійовича Астряба у зв'язку з 75-річчям з дня народження і 50-річчям наукової і педагогічної діяльності / А. С. Бугай // Наукові записки КДПІ імені О. М. Горького. Педагогічна серія / М-во освіти УРСР, Київський державний педагогічний інститут імені О. М. Горького. – Київ, 1955. – Т. 17, № 1. – С. 159-160.

Бурда М. І. Спадщина О. М. Астряба і сучасна шкільна геометрична освіта / М. І. Бурда // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 3. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2005. – Вип. 1. – С. 24-25.

Бурда М. І. Спадщина О. М. Астряба і сучасна шкільна геометрична освіта / М. І. Бурда // Математика. – 2004. – Лют. (№ 41). – С. 3-4.

Глузман Н. Ретроспективний огляд розвитку методико-математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи в Україні [внесок О. М. Астряба] / Н. Глузман // Рідна школа. – 2008. – № 12. – С. 72-76. – Бібліогр.: 7 н.

Гончаренко С. Олександр Матвійович Астряб / С. Гончаренко // Український педагогічний словник. – К. : Либідь, 1997. – С. 32.

Гриневич Г. Д. Славний шлях : [про життя та діяльність О. М. Астряба] / Г. Д. Гриневич // Слово про радянського вчителя : [зб. нарисів]. – К. : Рад. шк., 1957. – С. 110-112.

Джурович Д. Отзывы о книгах : [отзыв на кн. А. М. Астряба, В. Н. Володкевича "Наглядная геометрия: нач. курс геометрии для трёх мл. кл. сред. заведений и для город. училищ"] / Дм. Джурович // Журнал Министерства народного просвещения.



Новая серия. – СПб. : Сенат. типография, 1909. – Ч. 22 (июль). – С. 207-223.

Дічек Н. П. Астряб Олександр Матвійович [Життєвий та творчий шлях вченого й педагога] / Н. П. Дічек // Українська педагогіка в персоналіях. У 2-х книгах : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. / за ред. О. В. Сухомлинської. – Київ : Либідь, 2005. – Кн. 2: ХХ ст. – С. 437-448.

Дічек Н. П. Виховні аспекти навчання математики в педагогічній спадщині О. М. Астряба / Н. П. Дічек // Методика викладання математики і фізики : республ. наук.-метод. зб. / М-во освіти УРСР, Наук.-дослід. ін-т педагогіки. – К., 1987. – Вип. 4. – С. 8-10.

Дічек Н. П. Внесок О. М. Астряба у реформування шкільної математичної освіти початку ХХ ст. / Н. П. Дічек // Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики : Всеукраїнська наук.-практ. конф., присвячена 125-річчю з дня народження проф. О. М. Астряба, 70-й річчю фізико-математичного факультету, 6 жовтня 2004 р. : тези доп. / НПУ імені М. П. Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – С. 54-55.

Дічек Н. П. Ідеї політехнічного навчання в педагогічній спадщині О. М. Астряба / Н. П. Дічек // Педагогіка. – Київ : Рад. школа, 1985. – Вип. 2. – С. 100-109.

Дічек Н. П. Новаторська педагогічна діяльність О. М. Астряба у Київському приватному жіночому комерційному училищі / Н. П. Дічек // Рідна школа. – 2004. – № 9. – С. 64-66.

Дічек Н. П. Питання підготовки учительських кадрів в педагогічній спадщині О. М. Астряба / Н. П. Дічек // Радянська школа. – 1985. – № 9. – С. 85-89.

Дічек Н. П. Підручники О. М. Астряба з математики / Н. П. Дічек // Початкова школа. – 1984. – № 7. – С. 61-63.

Дічек Н. П. Проблемы школьного математического образования в педагогическом наследии А. М. Астряба : дис. ... канд. пед. наук ; 13.00.01 / Н. П. Дічек ; науч. руководители : Н. И. Шкиль,



Е. С. Дубинчук: Научно-исследовательский институт педагогики М-ва образования УССР. – Киев, 1985. – 172 с.

Дичек Н. П. Проблемы школьного математического образования в педагогическом наследии А. М. Астряба : автореф. дис. ... канд. пед. наук ; 13.00.01 / Н. П. Дичек ; науч. руководители : Н. И. Шкиль, Е. С. Дубинчук: Науково-дослідний інститут педагогіки М-ва освіти УРСР. – Киев, 1985. – 24 с.

До 75-річчя проф. О. М. Астряба : [про урочистості, присвяч. ювілею видатного педагога] / Радянська школа. – 1954. – № 11.

Дубнов Я. С. Геометрия в семилетней школе / Я. С. Дубнов // Известия АПН РСФСР. – 1946. – Вып. 6. – С. 61. – [Згадано про О. М. Астряба].

Астряб Олександр Матвійович // Історичний календар / автор-упорядник В. О. Жадько ; наук. ред. : С. М. Шевцова ; рец. : В. І. Шпак. – Київ, 2015. – С. 527.

Жадько В. О. Володар теорем і аксіом: О. М. Астряб // Жадько В. О. Обрані педагогікою: художньо-документальні нариси. – У двох книгах. – Київ : ВПК "Експрес-Поліграф", 2014. – Книга 1: Просвітники-педагоги. – Книга 2: Подвижники педагогіки. – С. 15-32. – (До 180-річчя від дня заснування Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова).

Журавльова Т. В. О. М. Астряб про деякі труднощі розв'язування стереометричних задач / Т. В. Журавльова // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 16-21.

Заворотинський А. В. О. М. Астряб про деякі питання удосконалення методики викладання математики і значення цього досвіду для сьогодення / А. В. Заворотинський, Л. О. Соколенко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і



математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 21-25.

Зайченко І. В. О. М. Астряб як один з засновників методико-математичної науки в Україні / І. В. Зайченко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 5-6.

Зайченко І. В. Дослідження педагогічних персоналій – як один з найважливіших напрямів розвитку сучасної історико-педагогічної науки / І. В. Зайченко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 26-29.

Калюжна І. Ф. Методика використання О. М. Астрябом наочності при розв'язуванні арифметичних задач / І. Ф. Калюжна // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 30-33.

Кафедра математики та методики викладання математики : [про діяльн. О. М. Астряба – першого зав. каф. математики та методики викладання математики] // Національний педагогічний університет імені Михайла Драгоманова : іст. нарис, 1920-2000 / укл. П. В. Дмитренко, О. Л. Макаренко. – К. : Четверта хвиля, 2000. – С. 115-116.

Кафедра математики та методики викладання математики : [про діяльн. О. М. Астряба – першого зав. каф. математики та методики викладання математики] // Національний педагогічний



університет імені М. П. Драгоманова : 1834-2004. Історія. Сьогодення. Перспективи / В. П. Андрущенко, Г. І. Волинка, Н. Г. Мозгова. – К. : Навч. кн, 2005. – С. 129-130.

Кашпур К. С. О. М. Астряб про зв'язок між розв'язуванням задач на побудову на уроках геометрії та креслення / К. С. Кашпур // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 34-38.

Колівошко О. В. Про навчання учнів використанню алгебраїчної символіки на перших уроках алгебри за методикою О. М. Астряба / О. В. Колівошко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 39-43.

Кондратенко О. В. Навчання учнів доведенню теорем за посібником О. М. Астряба „Як викладати геометрію в середній школі” / О. В. Кондратенко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 43-45.

Кузьомко Л. П. Підручники з математики для початкової школи О. М. Астряба / Л. П. Кузьомко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 46-4



Куліда Д. С. Науково-методична спадщина О. М. Астряба / Д. С. Куліда, С. О. Панова // I Всеукраїнська студентська науково-практична конференція "Математика та математичне моделювання у сучасному технічному університеті", 27-28 травня 2020 р. : збірник тез доповідей / Донецький нац. технічний ун-т. – Покровськ, 2020. – С. 109-110. – До 100-річчя Донецького нац. технічного університету.

Курган Т. Є. О. М. Астряб про типізацію та систематизацію арифметичних задач / Т. Є. Курган // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 48-50.

Кухар В. М. Олександр Матвійович Астряб – керівник методико-математичної школи на Україні / В. М. Кухар, Є. О. Ченакал // Методика викладання математики : респ. наук.-метод. збірник. – Київ : Рад. школа, 1968. – С. 54-79.

Лук'янова С. М. Про використання ідей О. М. Астряба в сучасній основній школі під час розв'язування текстових задач / С. М. Лук'янова // Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє : міжнар. наук.-практ. конф. / Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2007. – С. 352-353.

Лук'янова С. М. Текстові задачі, що розв'язуються арифметичним способом, в історії розвитку шкільного курсу і методики математики : [про методику викладання математики за О. М. Астрябом] / С. М. Лук'янова // Наук. зап. Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Педагогічні та історичні науки / Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова ; [укл. П. В. Дмитренко, Л. Л. Макаренко]. – К., 2001. – Вип. 44. – С. 108-113.

Маєргойз Д. М. Видатний учений-педагог : [О. М. Астряб] / Д. М. Маєргойз // Наукові записки КДПІ імені О. М. Горького. Педагогічна серія / М-во освіти УРСР, Київський державний педагогічний інститут імені О. М. Горького. – Київ, 1955. – Т. 17, № 1 (4). – С. 155-158.



Математика в сучасному технічному університеті : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 19-20 квіт. 2013 р., присвячені О. М. Астрябу / Наук.-техн. ун-т України "КПІ". – Київ, 2013. – 535 с.

Мокляк В. Принципи навчання в працях О. М. Астряба / В. Мокляк // Зб. наук. пр. Полтав. держ. пед. ун-ту ім. В. Г. Короленка. Сер.: Пед. науки / Полтав. держ. пед. ун-т ім. В. Г. Короленка. – Полтава, 2008. – Вип. 6. – С. 251-256.

Музиченко С. В. Внесок О. М. Астряба у розробку навчальних планів початкового курсу математики в Україні / С. В. Музиченко, І. О. Єрмоленко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 50-54.

Музиченко С. В. О. М. Астряб про вивчення понять початкового курсу математики / С. В. Музиченко, І. В. Носенко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 54-59.

Мурач М. М. Математичні образи реального світу : [до 125-річчя від дня народження О. М. Астряба] / М. М. Мурач // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 59-62.

Олександр Матвійович Астряб [педагог-методист. 1879-1962] // Радянська школа. – 1962. – № 12. – С. 90.



Олійник Г. Ф. До історії введення пропедевтичного курсу геометрії в школі // Методика викладання математики : респ. наук.-метод. зб. – Київ : Рад. школа, 1972. – Вип. 8.

Олійник Г. Ф. О. М. Астряб – організатор методико-математичної школи на Україні / Г. Ф. Олійник // Методика викладання математики : респ. наук.-метод. зб. – Київ : Рад. школа, 1974. – Вип. 9. – С. 164-167.


Олійник Г. Ф. О. М. Астряб про зв'язок викладання математики в школі з життям / Г. Ф. Олійник // Методика викладання математики : респ. наук.-метод. зб. – Київ : Рад. школа, 1975. – Вип. 10. – С. 170-174.

Олійник Г. Ф. О. М. Астряб – організатор методико-математичної школи на Україні / Г. Ф. Олійник // Методика викладання математики : республ. наук.-метод. зб. / М-в освіти УРСР. – К. : Рад. шк., 1974. – Вип. 9. – С. 164-167.

Олійник М. В. Життєвий шлях і наукова спадщина О. М. Астряба / М. В. Олійник // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 62-66.

Олійник Н. А. Внесок О. М. Астряба у справу підготовки вчительських кадрів / Н. А. Олійник, І. М. Петренко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 68-72.

Олійник Н. А. О. Астряб про формування вмінь і навичок практичного спрямування на уроках математики / Н. А. Олійник, О. М. Манжела // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т



ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 66-68.

Особова справа О. М. Астряба // Архів Державної науково-педагогічної бібліотеки України ім. В. О. Сухомлинського. – 1957. – Папка № 17.

Петрик В. О. Арифметичні задачі як засіб здійснення зв'язку викладання математики з життям : [за кн. О. М. Астряба „Принципи систематизації арифметичних задач”] / В. О. Петрик // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 72-74.

Процел І. О. Методика навчання учнів розв'язуванню геометричних задач за посібником О. М. Астряба “Як викладати геометрію в середній школі” / І. О. Процел // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 75-77.

Под знаком інтеграла: до 70-річного ювілею кафедри математики та методики навчання математики НПУ імені М. П. Драгоманова / Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова, Фізико-математичний факультет; упорядник : В. О. Швець. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – 92 с. [Про О. М. Астряба згадано на с. 4, 12, 25-33, 38, 40, 49, 50, 90].

Ревко М. В. Про реалізацію зв'язку викладання математики в школі з життям у підручнику О. М. Астряба „Математичні вправи” (другий рік навчання) / М. В. Ревко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 78-81.



Рожнятовська О. А. Засновник методичної школи з математики в Україні : до 130-річчя від дня народж. О. М. Астряба (1879-1962) / О. А. Рожнятовська // Календар знаменних і пам'ятних дат. – 2009. – № 3. – С. 89-96.

Сверчевська І. А. Підходи до вивчення геометричних тіл у педагогічній спадщині О. М. Астряба / І. А. Сверчевська // Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики : Всеукраїнська наук.-практ. конф., присвячена 170-й річниці НПУ ім. М. П. Драгоманова, 125-річчю з дня народження проф. О. М. Астряба, 70-й річниці фіз.-мат. факультету : тези доп., 6 жовт. 2004 р. / М-во освіти і науки України, Ін-т педагогіки АПН України, НПУ імені М. П. Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – С. 157-158. – Літ.: 7 н.

Скрипченко Ю. А. Методика навчання учнів розв'язуванню задач на побудову в середній школі за посібником О. М. Астряба / Ю. А. Скрипченко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 81-84.

Слепкань З. І. Методика навчання математики як наука і як навчальна дисципліна у вищому педагогічному навчальному закладі : [зокрема про наук. й викладацьку діяльн. О. М. Астряба] / З. І. Слепкань // Методика навчання математики : підручник / З. І. Слепкань ; М-во освіти і науки України. – 2-ге вид., доповн. і переробл. – К. : Вища шк., 2006. – С. 8-10.

Смаль О. М. Про перші роки діяльності О. М. Астряба як педагога і вченого / О. М. Смаль // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 85-88.



Смогоржевський О. С. Видатний радянський учений-педагог: до 75-річчя з дня народження і 50-річчя науково-педагогічної діяльності заслуженого діяча науки УРСР професора О. М. Астряба // Радянська школа. – 1954. – № 10. – С. 53.

Соколенко Л. О. Індуктивно-лабораторний метод навчання як основа курсу О. М. Астряба “Геометрія на дослідках” / Л. О. Соколенко, Ю. А. Скрипченко, Н. М. Стукало // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 92-102.

Соколенко Л. О. Політехнічне навчання – один з основних напрямків педагогічних досліджень О. М. Астряба / Л. О. Соколенко // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 88-92.

Соколенко Л. О. Про реалізацію принципу зв'язку математики з життям у працях О. М. Астряба / Л. О. Соколенко, Н. М. Стукало // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 102-109.

Стукало Н. М. Реалізація О. М. Астрябом ідей Київського фізико-математичного товариства в підручнику „Наочна геометрія” (1909) / Н. М. Стукало // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 109-113.



Софронов В. Наглядная геометрия А. М. Астряба / В. Софронов // Математика в школе : науч.-метод. журн. – Л. : Изд-во кн. сектора ГУБОНО. – 1924. – Вып. 1. – С. 86-88.

Тарасова О. В. Александр Матвеевич Астряб : монография / О. В. Тарасова ; под ред. Ф. С. Авдеева, В. П. Кузовлева, Ю. А. Дробішева. – Орёл : ГОУ ВПО "ОГУ", ООО "Картуш- ПФ", 2009. – 163 с.

Тарасова О. В. Александр Матвеевич Астряб – проповедник наглядной геометрии (к 130-летию со дня рождения и к 100-летию первой работы "Наглядная геометрия" / О. В. Тарасова // Математика в школе. – 2009. – № 5. – С. 49-51.

Тарасова О. В. Математики-педагоги России. Забытые имена / О. В. Тарасова. – Орел, 2009. – 157 с.

Фурман І. Педагогічна діяльність Олександра Астряба і його внесок у розвиток математичної науки / І. Фурман // Зб. наук. пр. Уман. держ. пед. ун-ту / Уман. держ. пед. ун-т ім. Павла Тичини. – Умань, 2012. – Ч. 3. – С. 362-367.

Хайтова О. М. Задачі дослідницького характеру / О. М. Хайтова // О. М. Астряб – засновник наукової школи з методики математики в Україні : матеріали вузівської наук.-практ. конф., присвяч. 125-річчю від дня народж. відомого укр. педагога і математика, 3 верес. 2004 р. / Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка ; за ред. проф. І. В. Зайченка. – Чернігів, 2004. – С. 113-116.

Хахамов Л. Р. От края сплошной неграмотности к всеобщему среднему образованию / Л. Р. Хахамов // Математика в школе : науч.-метод. журн. – 1980. – № 2, март-апрель. – С. 50-51.

Швец В. О. О. М. Астряб – засновник методичної школи в Україні / В. О. Швець // Дидактика математики: проблеми і дослідження : міжнародний збірник наукових робіт / ред колегія : М. І. Бурда, ... В. О. Швець [та ін.]. – Донецьк : Фірма ТЕАН, 2004. – Вып. 22. – С. 4-9.

Швец В. О. О. М. Астряб – фундатор кафедри елементарної математики та методики математики / В. О. Швець // Под знаком



інтеграла: до 70-річного ювілею кафедри математики та методики навчання математики НПУ імені М. П. Драгоманова / Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова, Фізико-математичний факультет ; упорядник : В. О. Швець. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – С. 25-33.

Швець В. О. 60 років невтомної праці: до ювілею кафедри математики та методики викладання математики НПУ імені М. П. Драгоманова [Олександр Матвійович Астряб, Іван Євгенович Шиманський та ін.] // Математика / Шкільний Світ. – 2008. – № 2 (446), січень. – С. 1-8.

Шиманский И. Е. А. М. Астряб – организатор и руководитель советской методико-математической школы на Украине (к 100-летию со дня рождения А. М. Астряба) / И. Е. Шиманский, В. М. Кухарь // Математика в школе : науч.-метод. журн. – 1980. – № 1. – С. 77-79, портрет.

Шкиль Н. И. К 75-летию: “Наглядная геометрия” А. М. Астряба / Н. И. Шкиль, Н. П. Дичек // Математика в школе. – 1984. – № 4. – С. 74-76.





Зміст

ОЛЕКСАНДР МАТВІЙОВИЧ АСТРЯБ У СПОГАДАХ КОЛЕГ кафедри математики і теорії та методики викладання математики.....	4
Швець В. О. О. М. Астряб – засновник методичної школи в Україні.....	4
Шиманский И. Е., Кухарь В. М. А. М. Астряб – організатор и руководитель советской методико-математической школы на Украине (К 100-летию со дня рождения А. М. Астряба).....	17
Бевз В. Г., Олійник Г. Ф., Швець В. О. Олександр Матвійович Астряб – засновник школи з методики математики в Україні	24
Олійник Г. Ф. О. М. Астряб – організатор методико-математичної школи на Україні	39
Бевз Г. П. Спогади про О. М. Астряба	45
Астряб Матвей Григорьевич Автобіографія.....	51
Майєргойз Д. М. Видатний учений – педагог (До 75-річчя з дня народження і 50-річчя науково-педагогічної діяльності заслуженого діяча науки УРСР професора О. М. Астряба).....	56
Кухар В. М., Ченакал Є. О. О. М. Астряб - керівник методико-математичної школи на Україні....	61
Швець В. О. Професор О. М. АСТРЯБ – фундатор кафедри елементарної математики та методики математики	96
Жадько В. О. Володар теорем і аксіом.....	107
Бурда М. І. Спадщина О. М. Астряба і сучасна шкільна геометрична освіта.....	118



Лук'янова С. М.

Про використання ідей О. М. Астряба
в сучасній основній школі під час розв'язування текстових задач 123

Сверчевська І. А.

Підходи до вивчення геометричних тіл
у педагогічній спадщині О. М. Астряба 127

Друковані праці О. М. Астряба 131

Публікації про О. М. Астряба 143

Інформаційне видання

Олександр Матвійович АСТРЯБ

Біобібліографічний покажчик

- Упорядники* – Наталія Іванівна Тарасова,
Людмила Андріївна Гончаренко
- Науковий редактор* - Василь Олександрович Швець
- Редколегія* – Леся Леонідівна Макаренко
Василь Олександрович Швець
Людмила Василівна Савенкова
- Бібліографічна редакція* – Оксана Леонідівна Хархун,
Галина Іванівна Шаленко
- Комп'ютерне складання* - Ігор Гершевич Торлін
Михайло Безсмертний
Наталія Давидова
- Технічний редактор* – Тетяна Ветраченко
- Верстка* – Тетяна Меркулова



Підписано до друку 2022 року.
Формат 60x84/16 Папір офісний. Гарнітура Таймс. Друк офсетний.
Умовн. друк. аркушів 10,12. Облік видав арк. 6,29.
Віддруковано з оригіналів

Видавництво Національного педагогічного університету
імені М. П. Драгоманова. 01030, м. Київ, вул. Пирогова, 9.
Свідоцтво про реєстрацію № 1101 від 29.10.2002
(044) 239-30-26