

РЕФОРМУВАННЯ ШКІЛЬНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ І ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В СИСТЕМІ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ (1970 – 1983 рр.)

У статті здійснено історико-педагогічний аналіз системи математичної освіти України періоду 1970 - 1983 рр. Опрацьовано літературні джерела та розглянуто навчальні плани, середньої і вищої школи. Обґрунтовано, що тогочасні кардинальні зміни, які відбувались у підготовці майбутніх вчителів математики, були спричинені реформуванням шкільної математичної освіти.

Ключові слова: система педагогічної освіти, навчальний план, шкільна математична освіта, підготовка майбутніх учителів математики.

Постановка проблеми. Різноманітні аспекти проблеми професійної підготовки майбутнього учителя математики висвітлюються у багатьох наукових працях вітчизняних дослідників. Актуалізація розгляду цього питання продиктовано, насамперед, тими вимогами, що висуває сучасне суспільство до рівня математичної підготовки учнів, а отже до рівня фахової підготовки вчителя математики у закладах вищої освіти. Проектування напрямів удосконалення професійної підготовки майбутніх вчителів математики на теперішній час можливо лише на основі узагальнених результатів аналізу змісту шкільної математичної освіти і реформ системи вищої педагогічної освіти на різних етапах їх історичного розвитку.

Окремі аспекти історії підготовки майбутніх учителів математики висвітлені у працях Н. Віленкіна, П. Касярума, Г. Луканкіна, О. Мордковича, Й. Штокало та ін.

Незважаючи на значущість попередніх наукових досліджень, до теперішнього часу комплексно не вивчено й не достатньо повно обґрунтовано питання впливу реформування шкільної математичної освіти (1970 – 1983 рр.) на зміни у процесі підготовки майбутніх учителів математики в системі педагогічної освіти України.

Метою статті є теоретичний аналіз та узагальнення реформаційних процесів шкільної математичної освіти, що мала вплив на підготовку майбутнього учителя математики в системі педагогічної освіти України (1970 – 1983 рр.).

Результати теоретичного дослідження. Передумовами реформ процесу підготовки майбутнього учителя математики в системі педагогічної освіти України, періоду 1970 – 1983 рр., доцільно вважати зміни в шкільній математичній освіті, що мали місце в кінці 60-х рр. ХХ ст.

Так, в грудні 1964 р. створено Державну Комісію з реформи середньої освіти при АН СРСР і АПН СРСР. Її математичну секцію очолили А. Колмогоров і О. Маркушевич. Головним гаслом Комісії стало оновлення змісту загальної освіти, яка повинна відповідати тогочасному рівню наукових досягнень. Метою навчальних програм з усіх предметів було – "не перетворюючи наукову новизну в самоціль, разом з тим ввести школярів в світ сучасної науки, дати їм знання зі всього найбільш суттєвого та передового, що складало їх зміст". При цьому, зміни, впроваджені у відповідності до навчального плану 1966 р, не були радикальними, зміст та методи навчання вони не змінили [3].

Проте, за графіком, прийнятим Міністерством просвіти СРСР, після річного обговорення програми та незначному її корегуванні з майже відсутньою експериментальною перевіркою при нашвидкоруч розроблених підручниках, починаючи з 1970 – 1971 н. р. почався повсюдний перехід масової школи СРСР на нову систему математичної освіти, що, насамперед, віддзеркалилось на процесі підготовки майбутнього учителя математики.

Зміни в шкільній математичній освіті були докорінними. Мета нової програми полягала в подоланні відомого розриву між арифметикою та алгеброю. Для викладу нового матеріалу використано теоретико-множинний та функціональний підходи (відображення однієї множини в (на) іншу множину), курс геометрії в старших класах базувався на основі векторних уявлень (звичний "направлений відрізок" (вектор) потрібно було інтерпретувати як паралельний перенос; а термін "конгруентне" замість "рівне"), підсилено увагу до оволодіння поняттями та методами, що мали найбільше значення в математиці.

За цією програмою розпочато роботу з написання нових підручників для школи. Писати їх мали академіки АН СРСР і АПН СРСР і педагоги вищої школи, відведений час на написання та перевірку нових підручників становив лише один навчальний рік [3].

Ні учительство, ні інститути удосконалення учителів, ні педагогічні інститути, ні органи освіти на місцях не були готові до різких змін змісту та методів навчання математики в школі. Рівень

математичної культури вчителів не дозволяв до кінця зрозуміти, усвідомити та оцінити ті математичні та методичні ідеї, що були закладені в нових підручниках з математики.

Протягом всього періоду реформування шкільної освіти в країні проводилася широка суспільно-політична кампанія, до участі в якій протягом десятиліття було залучено фактично все населення Радянського Союзу. Створено заново всі підручники для учнів, розроблено й видано методичні посібники для вчителів (їх доопрацьовували щорічно); поступово зміцнена навчально-матеріальна база шкіл, значну кількість яких переведено на кабінетну систему навчання. Для вчителів були організовані літні місячні курси, очно-заочне навчання, річні та короткотривалі курси. Також в країні додатково було модернізовано два заводи з виробництва навчального устаткування та три поліграфічних комбінати. Більше 50 % всього паперу, що випущено в той період, виділено на видання підручників та методичних посібників для шкіл.

Таке широке та всеохоплююче реформування змісту шкільного навчання було проведене вперше за весь період існування радянської влади.

Для тих, хто тільки здобував професію вчитель математики, були вжиті заходи, спрямовані на зміну системи математичної підготовки майбутніх учителів: розроблено нові навчальні плани і програми, оновлено навчально-методичне забезпечення дисциплін, до освітньо-професійної програми включено принципово нові фахово-орієнтовані дисципліни.

Так, 1 вересня 1970 р., у відповідності з наказом Міністерства просвіти СРСР М. Прокоф'єва, в усіх педагогічних ВНЗ з чотирирічним терміном навчання для спеціальності "№ 2104 математика" введено новий навчальний план і програми. Головна ідея нового навчального плану: "Ми готуємо не математика чи фізика в чистому вигляді, а учителя математики, фізики" [7]. У процесі розробки навчального плану і програм проведено їх широке обговорення на пленарному засіданні НМС та його предметних комісій; на спільному засіданні президіуму НМС з програмною комісією АН та АПН СРСР при участі академіка А. Колмогорова і віце-президента АПН СРСР О. Маркушевича; на засіданні рад і математичних кафедр ряду педагогічних ВНЗ; на комісії з математичної освіти АН СРСР.

Для покращення фахової підготовки майбутнього учителя математики видалено з навчального навантаження попередніх років курс "Елементарна математика", замість нього введено курс "Практикум з рішення математичних задач". За пропозицією академіка А. Колмогорова включено курс "Наукові основи шкільного курсу математики", що читався на 6 та 7 семестрах, та був яскравим прикладом інтеграції матеріалу з традиційних класичних предметів і нового для навчання змісту матеріалу. До курсу включено елементи математичної логіки, деякі питання основ арифметики (числові системи) і основи геометрії. Актуальність даного курсу для підготовки учителя математики середньої школи підтримано такими відомими вченими сучасності як В. Шадріков, С. Ніколаєнко, П. Самойленко [5].

У досліджений період значний вплив на роботу системи педагогічної освіти щодо підвищення освітньої складової вчителів, зокрема й фахівців з математичної підготовки здійснено прийняттям таких документів: з'їзди КПРС ХХІV (1971 р.), Наказ "Про заходи з виконання постанов ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 18 липня 1972 р. № 535 та ЦК КПРС України і Ради Міністрів УРСР від 8 серпня 1972 р. № 370 про подальше вдосконалення вищої освіти (1972 р.); Постанова Ради Міністрів "Про подальше покращення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці" (1977 р.); Постанова колегії Міністерства освіти СРСР і Президії ЦК профспілки працівників вищої школи і наукових установ "Про раціональне використання часу вчителів і керівників шкіл" (1980 р.).

Так, після ХХІV з'їзду КПРС (1971 р.) в країні проголошено наступні вимоги часу щодо галузі вищої освіти, серед яких: розгортання підготовки кадрів за новими й перспективними напрямками науки і техніки, озброєння молодих фахівців сучасними знаннями та навичками організаторської діяльності, вмінням застосовувати набуті знання на практиці; розгортання наукових досліджень, укріплення зв'язку науки з практикою [8, с. 3].

У Постанові ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 18 липня 1972 р. № 535 та ЦК КПРС України і Ради Міністрів УРСР від 8 серпня 1972 р. № 370 про подальше вдосконалення вищої освіти (1972 р.) йшлося про такі аспекти формування освітньої складової педагогів: спрямування зусиль ВНЗ на подальше підвищення "якості підготовки кадрів для народного господарства, науки і культури відповідно до вимог науково-технічного прогресу"; прагнення до постійного збагачення та оновлення набутих знань, що повинно стати непорушним правилом усього їх життя і діяльності".

Наведені факти засвідчують, що держава організовувала й контролювала співпрацю таких різних освітніх установ між собою як школа і ВНЗ. Це впливало на оновлення знань фахівців з математичної підготовки.

Згідно плану міністерства розглянута нами реформа мала закінчитися в 1975 р., а по суті закінчилася фіаском в 1978 р.

Незаперечні докази провалу реформи шкільної освіти з'явилися при першому випуску із середньої школи "відреформованої" молоді, яка пішла навіть не у звичайні, а в престижні вузи.

Після обнародування результатів вступних іспитів до престижних ВНЗ (тобто кращих випускників радянських шкіл), отриманих абітурієнтами, що вивчали математику на теоретико-множинній основі, серед вчених-математиків АН СРСР і викладачів ВНЗ освіти почалася паніка. Було відзначено, що математичні знання випускників шкіл страждають формалізмом; навички обчислень, елементарних алгебраїчних перетворень, розв'язання рівнянь фактично відсутні. Абітурієнти виявилися практично невідповідними до вивчення математики у вищій школі.

Шок від результатів цієї реформи, отриманий громадськістю, був настільки великий, що викликав реакцію в ЦК КПРС й Уряді країни. Почалося "виправлення помилок", що відбувалося за традиційною схемою: 1) пошук винних, 2) покарання невинних та 3) нагородження непричетних [4].

Взагалі ж недоліків у реформі виявилось досить багато. У перші роки реформи підготовка вчителів проходила по ланцюжку за принципом "зіпсованого телефону": вчителі математики одержували методичну інформацію далеко не з перших рук і дуже часто від осіб, які самі не розуміли методологічних і методичних засад побудови шкільного курсу математики, але перебирали на себе рішучість розтлумачувати іншим методичне підґрунтя окремих тем та змістовно-методичних ліній. Нова програма з математики суттєво відрізнялася від попередньої, а підручники були вельми недосконалими й важкими для розуміння, що спричинило необхідність спочатку розтлумачувати вчителів послідовність, зміст підручника, а вже потім говорити про методику викладання тем.

Ситуація, що склалася, змусила багатьох досвідчених вчителів математики достроково (за вислугою років) піти на пенсію, що спричинило доволі серйозні кадрові труднощі в реалізації ідей реформи.

Нажаль, запропоновані заходи не дали бажаного результату, реформа поступово почала пробуксовувати. Не важко помітити деякі недоліки, які лежали в її основі. Теоретико-множинний підхід при викладанні навчального матеріалу відрізнявся великим ступенем абстрактності і вже передбачав певну математичну культуру, якою учні не володіли. Тому більшість навчального часу вчителів повинен був використовувати на пояснення нових понять, які враховуючи їх абстрактність, були складні для розуміння. Це призвело до погіршення навичок обчислення, елементарних тотожних перетворень, умінню розв'язувати рівняння та нерівності. Так, у 1978 р. бюро відділення математики Академії наук СРСР прийняло постанову, в якій визнали, що положення зі шкільними програмами та підручниками є незадовільним внаслідок неприйнятності принципів, закладених в основу програм [2].

Були вжиті заходи, спрямовані на зміну системи математичної підготовки майбутніх учителів у педагогічних інститутах: розроблені нові навчальні плани (1977 р.) і програми. До освітньо-професійної програми включено принципово нові фахово-орієнтовані дисципліни ("Практикум з розв'язання математичних задач", "Сучасні основи шкільного курсу математики") та передбачено час на читання спецкурсів з актуальних питань методики викладання математики. Крім того поступово оновлено навчально-методичне забезпечення дисциплін, що безпосередньо орієнтовані на навчальний процес загальноосвітніх шкіл.

На наступний рік в рішенні колегії Міністерства освіти СРСР від 19 травня 1977 р. "Про підсумки випускних (в школах) та вступних (в ВНЗ) екзаменів з математики і фізики та висновках, що витікають для вдосконалення шкільних курсів" відмічалось, що рівень знань абітурієнтів зріс, підвищилась загальна математична культура, більш змістовною стало трактування фізичних явищ. Але вже в постанові ЦК КПРС та Ради Міністрів СРСР "Про подальше вдосконалення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл та підготовці їх до праці" (грудень 1977 р.) було сказано, що шкільні програми і підручники в ряді випадків перевантажені непотрібною інформацією і другорядним матеріалом, що заважає виробленню в учнів навичок самостійної творчої роботи.

У цей час бюро Відділення математики АН СРСР було прийнято спеціальну постанову (травень 1978 р.) з цього питання, в тексті якої було зазначено: визнати існуюче положення зі шкільними програмами й підручниками з математики незадовільним як внаслідок неприйнятності принципів, закладених в основу програм, так і недоброякісності шкільних підручників, і вважати за необхідне широко залучити (якщо буде потреба) вчених-математиків, співробітників АН СРСР до розробки нових програм, створення й рецензування нових підручників. Через критичне положення, яке утворилося, як тимчасовий захід рекомендовано розглянути можливості використання деяких старих підручників; провести широке обговорення питання про шкільні програми й підручники з математики на Загальних зборах відділення математики восени.

Остаточним "стимулюючим" поштовхом до початку чергових змін в освіті СРСР стала критична стаття "Про математику та якість її викладання" академіка Л. Понтрягіна, яку опубліковано в журналі "Комуніст" [6]. Звичайно, стаття в такому журналі не могла залишитися непоміченою. Провідні ідеї статті було сформульовано у міркуваннях щодо вад у прищепленні учням практичних вмінь та навичок у застосуванні отриманих знань, значних витрат навчального часу вчителями на роз'яснення змісту понять, які вводяться в обіг і які є важкими (і, насправді, не потрібними) для сприймання в силу

абстрактності визначень, несприятливості подібних логічних побудов для розвитку математичного мислення учнів.

При цьому Н. Віленкін і В. Арнольд вказували на позитивні сторони переходу масової школи на нову систему математичної освіти. Вчені звертали увагу на більшу фундаментальність математичної освіти та можливість запроваджувати математичний підхід до явищ реального світу [2, с. 76].

Таким чином, беручи до уваги всі недоліки в реформуванні шкільної математики 70-х років все ж, беззаперечно, результатом реформи є поновлення курсу математики, в тому числі введення елементів математичного аналізу та аналітичної геометрії.

Підготовкою майбутніх учителів математики в системі вищої педагогічної освіти 1980-х років займалася більшість педагогічних ВНЗ Радянського Союзу. Навчання проводилось за наступними спеціальностями: "Математика" (термін навчання 4 р.), "Математика і фізика" (термін навчання 5 р.), "Фізика і математика" (термін навчання 5 р.). Існував навіть експериментальний навчальний план "математика і іноземна мова", що вперше було впроваджено в Челябінському та Ярославському педагогічних інститутах.

За статистичними даними, на 1981 р. на території Радянського Союзу підготовку кадрів робітників просвіти, крім університетів проводили 200 педагогічних ВНЗ. Так, в 1975 р. серед вчителів усіх типів шкіл вищу освіту мали 64,3 %, в 1979 р. – 71,1 %, серед вчителів IV – X класів – відповідно 81,8 % та 88,9 % [1, с. 5].

З метою удосконалення процесу підготовки майбутнього учителя математики у грудні 1980 р. в Москві проведено Всесоюзну раду завідуючих кафедрами математики педагогічних інститутів. Декілька місяців до того відбулося аналогічне засідання для системи університетів. На обох засіданнях звернено увагу на рівень професійної кваліфікації багатьох вчителів-випускників університетів та педагогічних інститутів, що в процесі дослідження виявляється низьким, а знання студентів формальними.

У 1982 р. розпочато роботу зі створення навчально-методичних комплексів спеціальностей і дисциплін та впорядковано вивчення суспільних наук. У нових навчальних планах, на які інститути перейшли в Україні першим, усі дисципліни були згруповані у два блоки: в одному з них – предмети психолого-педагогічного та фундаментального напрямку, поділено на секції (фізико-математичну, природничу, суспільних наук та інші); у другому – гуманітарні дисципліни. Вивчення студентами першого блоку дисциплін забезпечувало професійну, предметну підготовку майбутнього вчителя, другого блоку – його гармонійний розвиток як особистості [7].

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Таким чином, протягом 1970-1983 рр. здійснено суттєві реформації, які мали вплив на процес підготовки майбутнього вчителя математики. Зокрема: докорінні зміни в змісті шкільної математичної освіти, що мали безпосередній вплив на систему підготовки майбутнього вчителя математики; зміни навчальних планів; введено нові навчальні предмети та ліквідовано інші, з метою кращого забезпечення професійної підготовки вчителя математики.

Дослідження не вичерпує означену проблему і передбачає здійснення наступних кроків, спрямованих на вивчення змістового наповнення наступних етапів професійно-педагогічної підготовки вчителів математики в Україні періоду другої половини ХХ століття.

Використані джерела

1. Гнеденко Б. В. Подготовку учителя на новый уровень задач / Б. Гнеденко // Математика в школе. – 1981. – № 5. – С. 3-5
2. Егупова М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе как предмет методической подготовки учителя : [монография] / М. В. Игупов. – М. : МПГУ, 2014. – 284 с.
3. Колягин Ю. М. Бунт российского министерства и отделения математики АН СССР (Материалы по реформе школьного математического образования 1960-1970-х гг.) / Ю. М. Колягин, О. А. Саввина; Елец : ЕГУ им. И. А. Бунина, 2012. – 153 с.
4. Николаенко І. В. Реформаційні процеси в шкільній математичній освіті у другій половині ХХ століття / І. В. Николаенко // Вісник Черкаського університету : [зб. наук. ст.]. Серія Педагогічні науки. – Черкаси, 2008. – Вип. 125. – С. 41-46.
5. Подготовка учителя математики : инновационные подходы : [учеб. пособие для вузов по специальности 032100 "Математика"] / В. В. Афанасьев, Ю. П. Поваренков, Е. И. Смирнов, В. Д. Шадриков ; под ред. В. Д. Шадрикова. – М. : Гардарики, 2002. – 383 с.
6. Понтрягин Л. С. О математике и качестве ее преподавания / Л. С. Понтрягин // Коммунист. – 1980. – № 14. – С. 99-112.

7. Розов В. К. Пути совершенствования подготовки учителей математики в педагогических институтах / В. Розов // Математика в школе. – 1970. – № 5. – С. 5-8.
8. Терентьева Н. О. Загальна характеристика університетської освіти в Україні у повоєнний період (50–70-і роки ХХ століття) / Н. О. Терентьева // Педагогічна освіта: теорія і практика. Педагогіка. Психологія. – 2014. – № 21. – С. 21-25.

Kozatska I.V.

**THE REFORMATION OF SCHOOL MATHEMATICS EDUCATION
AND THE PROCESS OF MATHEMATICS FUTURE TEACHER TRAINING
IN THE SYSTEM OF UKRAINIAN PEDAGOGICAL EDUCATION
(1970 – 1983)**

Studies of school mathematics education in the period of 1970 – 1983 made in order to establish regularities in the organization of process of mathematics future teachers training in the system of Ukrainian pedagogical education in the second half of the XX th century. In previous publications this issue was considered at the following time intervals: the first half of the XX th century (prerequisites) and 50-60 years of the XX th century (poltechnization of the process of mathematics future teachers preparation).

The lower chronological boundary is determined by 1970 because the 1 st of Sep 1970 in all teacher training colleges with four-year training period for the specialty "№ 2104 mathematics" a new curriculum and programs are introduced. Although this year set by the beginning of the study, we consider it appropriate to draw attention as a basis for the school mathematics education reform, which begins in 1964. It is the basis for all reformatinal processes in the higher school period of 1970 – 1983. Upper limit of pedagogical intelligence established 1983. This is the deadline before the new changes in the content of mathematical education (1984), which is characterized by the beginning of educational informatization.

In the period under study there was a significant reformation, which had influence on the process of mathematics future teachers training. So, the content of school mathematics education was transformed; had a direct impact on the system of mathematics future teachers training; changed curricula in order to include new subjects and eliminated others to best ensure the professional preparation of mathematics teachers.

For the period 1970 – 1983 implemented reform actions in relation to the content of mathematical education of Ukraine. Further research is aimed at studying the content and organization of educational process in institutions of higher pedagogical education 1984 – 1991.

Key words: *the system of pedagogical education, regulations of the party and government in 1970-1983, school mathematics education, mathematics future teachers training.*

Стаття надійшла до редакції 09.06.2017