

РОЗДІЛ 3. ПРОБЛЕМА УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ  
ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ

УДК 378(477)

І. В. Козацька

Черкаський національний університет  
імені Богдана Хмельницького

ООНОВЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ  
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ  
В СИСТЕМІ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ (1984 – 1990 РР.)

*Стаття є продовженням ряду публікацій, на сторінках яких досліджуємо питання підготовки майбутніх учителів математики в системі педагогічної освіти України. Звертаємо увагу на актуальність для системи педагогічної освіти сьогодення тих процесів, що відбувалися в освітньому просторі у період 1984 – 1990 років.*

*Для створення повноцінної картини підготовки майбутніх вчителів математики у вказаний період автором здійснено відповідну роботу. Зокрема: проведено опрацювання архівних документів, на основі яких здійснено порівняльний аналіз навчальних планів фізико-математичних факультетів; розглянуто нормативну базу, що формувала політику в галузі освіти Радянської України; вивчено історію діяльності декількох вищих педагогічних навчальних закладів України з метою узагальнення педагогічного досвіду; проведено аналіз фундаментальних праць активних учасників реформаційних процесів та наукових розвідок сучасників.*

*У результаті теоретичного аналізу здійснено характеристику процесу підготовки майбутнього вчителя математики та визначено зміни математичного освітнього простору, що були спричинені різними чинниками, головним з яких є формування інформаційного суспільства, характерною ознакою якого виступає глобальна інформатизація всіх сфер суспільного життя.*

***Ключові слова:** учитель математики, підготовка майбутнього вчителя математики, комп'ютеризація освіти, система педагогічної освіти, інформатизація.*

**Постановка проблеми.** Забезпечити успішне виконання реформаційних процесів, що проголошуються нині в українському освітньому просторі, допоможе осмислення досвіду минулих літ, зокрема періоду 1984 – 1990 рр.. Цей період мав великий відголос у освітньому просторі Радянської України та залишив по собі як позитивні, так і негативні наслідки.

**Аналіз актуальних досліджень.** Науковим підґрунтям для розгляду питання математичної освіти стали фундаментальні праці: Н. Віленкіна, Б. Гнеденко, В. Гусева, Б. Ерднієва, М. Лапчика, М. Метельського, О. Мордковича, Ю. Рамського, С. Шварцбурда та ін. У наш час сучасні проблеми підготовки майбутнього учителя математики України досліджують: І. Акуленко, В. Бевз, Н. Тарасенкова, Г. Михалін, В. Моторіна, С. Раков, С. Семенець, О. Співаковський, І. Ленчук та ін.

Не зважаючи на значний масив історико-педагогічної літератури, вагомим і актуальним є теоретичний аналіз впливу освітніх реформ на математичну освіту 80-х років, адже він завершив етап радянської освіти і став підґрунтям для розвитку освітнього простору незалежної України.

**Мета статті** полягає у теоретичному аналізі напрямів і тенденцій розвитку процесу підготовки майбутніх учителів математики періоду 1984 – 1990 рр.

**Виклад основного матеріалу.** Друга половина 80-х років ХХ століття насичена назрілими революційними за своєю суттю змінами у міжнародній, економічній, політичній, соціальній та духовній сферах життя. Реформи, що розпочалися з приходом

до влади нової правлячої еліти, мали неабиякий вплив на економічні і політичні зрушення держави, що не могли не позначитись на розвитку освітянських галузей періоду «перебудови». До головних причин неминучості реформування радянського освітнього простору вчені відносять: загрозу відставання в цивілізаційному суспільстві (розвинені країни вже вступили в постіндустріальний період розвитку, натомість Радянський Союз залишався індустріальною країною); обмеження доступу до світової інформації; навчання та виховання молодого покоління крізь призму ідейно-комуністичного світогляду [9, с. 287].

Як слушно зауважив Е. Дніпров: реформування освіти було неминучим, оскільки школа перейшла в різновид робочого будинку підневільної праці, у закритий режимний заклад, де учня позбавлено права освітнього вибору [3, с. 52-53].

Передував процесу оновлення вітчизняного освітнього простору черговий Пленум ЦК КПРС (1983 р.), де керівництвом країни заплановано вдосконалити навчальні програми і підручники для школи та організувати підготовку вчителів (викладачів) для роботи в типових кабінетах електронно-обчислювальної і мікропроцесорної техніки [12, с. 3]. Питання виведення школи з кризи, як згадує Е. Дніпров, ухвалено в перерві чергового Пленуму ЦК КПРС: К. Черненко та Ю. Андропов – порадилися і вирішили провести шкільну реформу, не погодивши своє рішення навіть з Міністерством освіти [4, с. 40].

Вчасними були розробки наукового тандему А. Єршова та Є. Веліхова. Вчені, за підтримки групи дослідників підготували до впровадження курс «Основи інформатики та обчислювальної техніки», що мав широкі можливості для оновлення математичної освіти.

Інформатизація школи була не новою. Ще в кінці 50-х років почато експерименти з навчання школярів програмування та основ ЕОМ, що виражались в організації факультативних курсів.

Зміст, спрямованість і оптимістичні оцінки можливостей комп'ютеризації освіти впливали на сподівання суспільства щодо суттєвої перебудови навчального процесу. Широку комп'ютеризацію школи обґрунтовано квітневим Пленумом ЦК КПРС (1984 рік) та закріплено постановами ЦК КПРС (1984 рік) і Верховної Ради СРСР «Про основні напрями загальноосвітньої і професійної школи» (1984 рік).

1 вересня 1985 року введено в шкільну освіту курс «Основи інформатики та електронно-обчислювальної техніки». З появою в шкільному навчальному плані курсу основ інформатики та поступовим наповненням школи комп'ютерами стало ясно, що інформатика приходить в школу не лише як новий компонент змісту освіти. Рішучим постало питання про підготовку педагогічних кадрів та інших спеціалістів, які були б здатними вирішити проблему інформатизації школи.

Так як інформатизація освіти проходила в тісному зв'язку з математикою, то відповідальність за втілення в життя реформи 1984 року покладено на вчителів математики і фізики. Орієнтовно станом на 1988 рік, за словами А. Єршова, в школі курс «Основи інформатики та обчислювальної техніки» викладали 55 % – математики; 20 % – фізики, 20 % – запрошені зі сторони спеціалісти з інформатики (головним чином інженери), 5 % вчителі інших спеціальностей [4].

Реформаційні процеси освіти були неминучими, тому зміни головної вимоги до нового учителя, зокрема використання технології «вчитель – комп'ютер – учень» привели до необхідності суттєвим чином переглянути організацію масової підготовки майбутнього учителя математики.

Комп'ютеризації освіти передував експеримент, що був проведений у Свердловському державному педагогічному інституті. Цей ВНЗ став полігоном для дослідницької лабораторії, результати діяльності якої спроектовано на всю радянську систему підготовки вчителів. Так, ще у 1983 році на математичному факультеті СвДПІ спеціальності «Математика» впроваджено навчальний план «Математика і управління

навчальним процесом на базі ЕВМ». При цьому термін навчання становив 5 років, навчальне навантаження доповнено дисциплінами, що пов'язані з використанням обчислювальної техніки в навчально-виховному процесі [10, с. 18].

Одне з центральних місць у підготовці учителів нового профілю повинна була займати правильно організована педагогічна та виробнича практики, що мали проводитись відповідно навчальному плану, починаючи з першого курсу. При цьому практика повинна мати активний характер, а це, насамперед, вимагало відповідного матеріально-технічного забезпечення факультетів. Саме це й викликало стурбованість вчених. Тому підлягала обговоренню думка про можливість впровадження на деякий час на базі математичного факультету СвДПІ підготовки кадрів за замовленням [10, с. 17].

Але доля вирішила по іншому. Свердловський державний педагогічний інститут зробив за новою спеціальністю лише декілька перших випусків, після чого у зв'язку зі смертю головного керівника дослідницького проекту експеримент на базі ВНЗ було призупинено і математичний факультет СвДПІ переведено на запроваджену в 1985 році в педагогічних ВНЗ країни подвійну спеціальність «Математика і інформатика».

У той час коли в СвДПІ починався експеримент з роботою за п'ятирічним навчальним планом комплексної спеціальності «Математика і управління навчальним процесом на базі ЕВМ», в педагогічному інституті м. Омськ впроваджено навчальні плани для регулярної підготовки учителів інформатики на базі фізико-математичних факультетів. Експериментальні навчальні плани на базі спеціальностей «Математика» і «Фізика» з додатковою підготовкою для викладання шкільного предмету інформатики, впровадження якого в масову школу тільки планувалось, було затверджено Міністерством освіти СРСР та з 1 вересня 1984 року включено на математичному та фізичному факультетах Омського педагогічного інституту.

Представлені в Міністерство освіти СРСР на початку літа 1984 року експериментальні плани затверджено як плани для спеціальностей «Математика» і «Фізика». Під тиском подій, пов'язаних з запровадженням курсу «Основи інформатики та обчислювальної техніки» в школу, у 1985 року ці плани затверджено Міністерством вищої та спеціальної освіти СРСР вже як типові за двома спеціальностями: «Математика» (кваліфікація «Учитель математики, інформатики і обчислювальної техніки») і «Фізика» (кваліфікація «Учитель фізики, інформатики і обчислювальної техніки»), і з 1 вересня 1985 року активно впроваджено в педагогічних ВНЗ СРСР.

Таким чином, до 1984 – 1985 навчального року підготовка учителів математики на території Радянської України здійснювалась за спеціальністю № 2104 та № 2105 – «математика», «математика і фізика» та «фізика і математика». Вже в 1985 році за рахунок інтенсивної підготовки з інформатики на старших курсах вищих педагогічних навчальних закладів були випущені перші вчителі інформатики, які отримали спеціалізацію з інформатики, щоб у школі при необхідності навчати дітей інформатики. Протягом літа 1985 року на базі фізико-математичних кафедр створено курси підготовки вчителів з викладання в середніх школах нового курсу «Основи інформатики та обчислювальної техніки».

Наступні роки на фізико-математичних факультетах деяких педагогічних ВНЗ України здійснено набір студентів на перший курс за спеціальностями, що надають можливість працювати як вчителем математики, так й інформатики. Зокрема, на офіційних сторінках певних педагогічних ВНЗ присутня інформація, що: «Слов'янський державний педагогічний університет 1986 року здійснив перший набір студентів на базі фізико-математичного факультету за спеціальністю «математика та основи інформатики» [8]; «Тернопільський національний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка з 1985 року на фізико-математичному факультеті здійснено підготовку фахівців за спеціальністю «математика і інформатика» з присвоєнням випускникам кваліфікації спеціаліста – вчителя математики, інформатики та

обчислювальної техніки» [2]; «Кіровоградський державний педагогічний університет ім. Володимира Винниченка у 1987 році вперше здійснив набір студентів на перший курс за спеціальністю «математика, інформатика» [6]; «1986 року в Національному університеті ім. М. П. Драгоманова студенти, які навчалися за спеціальністю «Математика» переведено на п'ятирічне навчання для одержання кваліфікації «Вчитель математики, інформатики і обчислювальної техніки»» [7].

Підготовка викладачів інформатики і обчислювальної техніки існувала також і в університетах. Вже працюючі шкільні вчителі також мали можливість одержати кваліфікацію – учитель інформатики і обчислювальної техніки після курсової підготовки.

У порівнянні з попередніми навчальними планами у навчальних планах 1985 року присутнім є виокремлення інформаційної складової. Так, на вивчення курсу «Основи інформатики та обчислювальної техніки» відведено 122 год., для предмету «Обчислювальна математика і програмування» заплановано – 50 годин навчального часу.

Зауважимо, що ідея інформатизації вищої педагогічної освіти не нова. Вперше ознайомчий курс програмування для ЕВМ з'явився під назвою «Математичні машини і програмування» у початкових планах фізико-математичних факультетів педагогічних ВНЗ. Так, в навчальних планах спеціальності «Математика» він існував у 1959 році та 1963 році, при цьому мав навчальне навантаження 100 год. У 1970 році для спеціальності «Математика» впроваджено оновлений курс «Обчислювальна математика і програмування» обсягом 120 годин, 1977 року цей курс становив 115 год.

З метою вдосконалення процесу комп'ютеризації освіти 25 червня 1986 року рішенням Колегії Міністерства освіти УРСР затверджено республіканську цільову комплексну науково-дослідну програму «Комп'ютер у школі і педагогічному навчальному закладі», яка виконувалася протягом 1986–1991 років. Програмою передбачено розробку актуальних проблем впровадження електронно-обчислювальної техніки у навчально-виховний процес шкіл і педагогічних навчальних закладів.

Велику роль у процесі перебудови та подальшого вдосконалення системи вищої освіти відіграла постанова ЦК КПСС «Основні напрями перебудови вищої та середньої спеціальної освіти в країні» (березень 1987 року), в якій окреслено окремі недоліки системи та визначено шляхи їх подолання. У постанові наголошено, що основними завданнями педагогічних ВНЗ є підготовка висококваліфікованих вчителів для загальноосвітньої школи. Перебудову спрямовано на всебічне покращення підготовки вчительських кадрів, покликаних підняти на новий рівень освіти та виховання підростаючого покоління.

На 1987 рік в УРСР вчителів математики, які мали право викладати в школах дисципліни інформаційного циклу готували 17 педагогічних інститутів. Під впливом реформаційних процесів в освіті навчальні плани, згідно з якими відбувалася підготовка майбутнього вчителя математики, зазнали змін. У навчальні плани фізико-математичних факультетів на 1989 рік включено новий курс «ШКМ і методика його викладання» (404 годин), «Обчислювальна практика/практика на ЕОМ» (104 год.), збільшено навантаження для предмету «Основи інформатики і обчислювальної техніки» (з 122 годин до 246). При цьому виключено курси «Методика викладання математики» (184 годин), ПРМЗ (214 годин) та «Обчислювальна математика і програмування» (50 годин) [1, с. 47].

Загалом, аналізуючи математичну освіту кінця 80-х років ХХ століття варто згадати доповідь академіка С. Новікова «О состоянии математического образования в педвузах СССР», що проголошено 1988 року на засіданні Бюро відділення математики АН СРСР. Автором визначено головні задачі докорінної перебудови математичної освіти майбутніх учителів, зокрема й необхідність введення в програми математичних факультетів педагогічних ВНЗ об'ємного курсу елементарної математики (поглиблений

курс вивчення шкільної математики). Упровадження курсу «Елементарна математика», на думку С. Новікова, має відбуватися на першому курсі та займати приблизно 50 % загальної математичної освіти... При цьому викладання дисциплін вищої математики повинно стати максимально коректним, простим та доступним [5, с. 40].

З 1989 року в деяких педагогічних ВНЗ знову було впроваджено курс «Елементарної математики», що вже був присутнім в навчальних планах до 70-х років, при цьому оновлений курс базувався на багатому попередньому досвіді та новому якісному рівні, що відповідав новим вимогам до рівня професійної готовності випускників педагогічного ВНЗ [11].

Разом із демократичними процесами, які відбувались у суспільному житті, набирали обертів зміни в середній освіті УРСР. Початком нового етапу реконструкції радянської освітньої системи є 1988 р. Нові реформатори на чолі з Е. Днепровим в рамках створення «ВНИКа «Школа»» розробили нову концепцію загальної середньої освіти, гасло якої «... нове суспільство не можна побудувати на фундаменті старої школи ...». У 1989 році Державним комітетом СРСР з народної освіти проголошено наказ «Про затвердження Державного базисного навчального плану середньої загальноосвітньої школи». У вересні 1989 року ухвалено новий навчальний план школи з підсиленою гуманітарною компонентою (з 41 до 50 %). Але й цьому проекту не судилося повністю реалізуватися, подіями 1991 року поставлено перед школою нові, більш важливі й невідкладні завдання.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** З огляду на все вище зазначене, підсумуємо: період (1984 – 1990 роки) характерний нестабільністю та рішучими змінами в житті країни. Інформатизація, що пов'язана з переходом людства до ери інформаційного суспільства, не могла не позначитися на освітньому процесі школи і вищих навчальних закладів. Під впливом потреб країни і комп'ютеризації шкільної освіти впроваджено подвійну спеціальність «математика та основи інформатики» для підготовки майбутнього учителя математики; змінено навчальні плани з метою кращого забезпечення професійної підготовки вчителя за новими спеціальностями; впроваджено нові навчальні курси інформаційного змісту.

Проведена дослідницька робота не вичерпує усіх аспектів проблеми. Більш ґрунтовної розробки потребують питання змістовного наповнення наступного етапу (1991 – 2002 рр.) професійно-педагогічної підготовки майбутніх вчителів математики в умовах незалежності України.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Акуленко І. А. Компетентнісно орієнтована методична підготовка майбутнього вчителя математики профільної школи (теоретичний аспект) : монографія / І. А. Акуленко. Черкаси : видавець Чабаненко Ю. – 2013, 460 с.
2. Головні віхи історії Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.tnpu.edu.ua/about/history/>
3. Днепров Э. Д. Четвертая школьная реформа в России / Э. Д. Днепров. – М. : Интерпракс, 1994. – 248 с.
4. Ершов А. П. Компьютеризация школы и математическое образование/ А. П. Ершов // Математика в школе. – 1989. – № 1. – С. 14-31.
5. Жирков Е. П. Курс «Элементарная математика» в высшей школе: история развития, современное состояние, подготовка учителя / Е. П. Жирков, А. И. Петрова, Н. В. Аргунова, В. П. Ефремов // Весник ЯГУ, 2007. – Том 4. – № 4. – С. 38-43.
6. Історія кафедри інформатики Кіровоградський державний педагогічний університет ім. Володимира Винниченка/ – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://phm.kspu.kr.ua/kafedri/informatika/istoriya-kafedri.html>

7. Історія фізико-математичного інституту ім. М. П. Драгоманова. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fmf.npu.edu.ua/ua/pro-fakultet>
8. Історія фізико-математичного факультету ДВНЗ ДДПУ. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.slavdpu.dn.ua/index.php/istoriyafizmat>
9. Кузьменко Ю. В. Теорія і практика формування освітньої складової фахівців з трудової підготовки (50-ті роки ХХ – початок ХХІ століття) [Рукопис]: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 : захищена 07.12.2016 / Ю. В. Кузьменко ; наук. кер. Н. В. Слюсаренко ; М-во освіти і науки України, Терноп. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. – Тернопіль, 2016. – 573 с.
10. Лапчик М. П. Подготовка педагогических кадров в условиях информатизации образования : учебное пособие / М. П. Лапчик. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 182 с.
11. Наглядное моделирование в обучении математике : учеб. пособие / под ред. Е. И. Смирнова. Ярославль : Изд-во «Канцлер», 2010. – 450 с.
12. Основные направления реформы общеобразовательной и профессиональной // Математика в школе. – 1984. – № 3. – С. 3-16.

**Козацкая И. В. Обновление процесса подготовки будущих учителей математики в системе педагогического образования Украины (1984 – 1990 гг.)**

*Статья является продолжением ряда публикаций, на страницах которых исследуем вопрос подготовки будущих учителей математики в системе педагогического образования Украины. Обращаем внимание на актуальность для системы педагогического образования наших дней тех процессов, которые происходили в образовательном пространстве в период 1984 – 1990 гг.*

*Для создания полноценной картины подготовки будущих учителей математики в указанный период автором проделана соответствующая работа. В частности: проведена обработка архивных документов, на основе которых осуществлен сравнительный анализ учебных планов физико-математических факультетов; рассмотрена нормативная база, которая формировала политику в области образования Советской Украины; изучена история некоторых высших педагогических учебных заведений Украины, с целью обобщения педагогического опыта; проведен анализ фундаментальных трудов активных участников процессов реформирования и научных исследований современников.*

*В результате теоретического анализа осуществлена характеристика процесса подготовки будущего учителя математики и выделены изменения математического образовательного пространства, что были вызваны различными факторами. Главным из них является формирование информационного общества, характерным признаком которого выступает глобальная информатизация всех сфер общественной жизни.*

**Ключевые слова:** *учитель математики, подготовка будущего учителя математики, компьютеризация образования, система педагогического образования, информатизация.*

**Kozatska I. Updating of the future mathematics teachers training in the system of pedagogical education in Ukraine (1984 – 1990).**

*The article is a continuation of a number of publications to study the issue of future mathematics teacher training in the system of teacher education in Ukraine. The attention is devoted to the relevance of the processes occurring in the educational space in the period of 1984 – 1990 for the modern system of pedagogical education.*

*To create a full, adequate picture of future mathematics teacher training in the period given, the appropriate work has been completed by the author. In particular, archive data, used for comparative analysis of curricula of physical and mathematical faculties, were processed; the regulatory framework that formed a policy in the field of education in Soviet*

Ukraine was examined; the history of some higher pedagogical educational institutions of Ukraine has been studied with the aim of generalizing the pedagogical experience; an analysis of the fundamental works of active participants in the processes of reforming and scientific research of contemporaries was carried out.

In the result theoretical analysis, the characteristics of the future teacher of mathematics preparation were carried out and changes in the mathematical educational space, which were caused by various factors, were identified. The main of those factors is the creation of the informational society, a characteristic feature of which is global informatization of all spheres of public life.

**Key words:** mathematics teacher, future mathematics teacher training, computerization of education, system of pedagogical education, informization.

УДК 378.4

С. Л. Проскура

НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

### ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ КУРСУ ПРОГРАМУВАННЯ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

У даній статті розглядається метод інтелект-карт як засіб для структурування даних у візуальній формі з метою активного їх сприйняття, ефективного запам'ятовування і відтворення.

На сьогоднішній день, виходячи зі стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти в Європейському просторі (ESG – European Standards and Guidelines), зростає актуальність надання якісних освітніх послуг щодо підготовки студента ІТ-спеціальності та формування його компетентностей. Тому, застосування даного методу суттєво впливає на якість та ефективність навчання студентів курсу програмування ІТ-спеціальностей.

В основі методу інтелект-карт лежить асоціативне мислення, візуалізація, цілісне сприйняття, саме так сприймає людський мозок навколишній світ і намагається інформацію цього світу побудувати деревовидно. Тому один з ефективних способів структурування запам'ятовування – це подання матеріалу, який потрібно запам'ятати, у вигляді структури типу «дерево».

Інтелект-карти виступають альтернативою традиційному способу запису конспекту, запам'ятовуванню великих обсягів навчальних відомостей студентом для подальшого використання.

Інтелект-карти – це графічне вираження процесів багатовимірного мислення. Перевага використання інтелект-карт полягає у пов'язуванні роботи лівої та правої півкуль головного мозку. Це надає універсальний ключ до розкриття потенціалу, наявного в мозку кожного студента, удосконаленню його інтелектуальних здібностей.

Застосування інтелект-карт стане мотивацією до більш інтенсивного навчання студентів курсу програмування у вищих навчальних закладах

**Ключові слова:** інтелект-карта, асоціативне мислення, візуалізація, структурування, якість навчання, ефективно запам'ятовування, компетентність, курс програмування.

**Постановка проблеми.** Виходячи зі стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти в Європейському просторі (ESG – European Standards and Guidelines) відмічається що, саме якість навчання є вирішальною в підтримці