

*Міністерство освіти України*  
*Херсонський державний педагогічний університет*



Випуск XII

**ЗБІРНИК  
НАУКОВИХ  
ПРАЦЬ**

ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

Херсон  
2000

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК  
НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
(Педагогічні науки)

Випуск 12

Херсон – 1999

Затверджено вченою радою Херсонського державного педагогічного університету.

Зареєстрований у ВАК України. Постанова президії ВАК України від 8 червня 1999 № 1-05/7 (бюлетень №4, 1999г.)

### **Редакційна колегія:**

- Барбіна Є.С.** – відповідальний редактор, професор кафедри педагогіки ХДПУ, доктор педагогічних наук
- Федяєва В.Л.** – заступник відповідального редактора, зав. кафедри педагогіки ХДПУ, доцент, кандидат педагогічних наук.
- Андрієвський Б.М.** – професор кафедри педагогіки початкової освіти ХДПУ, доктор педагогічних наук
- Бугенко В.Г.** – професор кафедри педагогіки ХДПУ, член-кореспондент АНН України, доктор педагогічних наук.
- Голобородько Є.П.** – зав. кафедри лінгводидактики ХДПУ, професор, член-кореспондент АНН України, доктор філологічних наук.
- Гедвілло О.І.** – зав. кафедри трудового навчання та основ виробництва ХДПУ, професор, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, кандидат педагогічних наук.
- Кузьменко В.В.** – зав. кафедри українського мовознавства ХДПУ.
- Пентлюк М.І.** – професор, доктор педагогічних наук, декан факультету початкового навчання ХДПУ, доцент, кандидат педагогічних наук.
- Петухова Л.Є.** – доцент, кандидат педагогічних наук.

Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск 8. – Херсон: Айлант, 1999. – 364с.

ISBN 966-7403-96-3

©ХДПУ, 1999

**Адреса:** Україна, 325000, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 27, Херсонський державний педагогічний університет.

<b>Фатсєва Е.М.</b> Формування контингенту слухачів довузівського стану підготовки педагогічних кадрів .....	189
<b>Козачок І.К.</b> Оптимізація педагогічного керівництва науково-обґрунтованим відбором старшокласників на педагогічні професії – раціональний шлях підготовки фахівця .....	196
<b>Шерман М.І.</b> Створення автоматизованого посібника з інформатики для юридичних навчальних закладів .....	205
<b>Кузьмич Л.В.</b> Взаємозв'язок змісту середньої і вищої математичної освіти в педагогічній спадщині академіка М.П.Кравчука.....	212
<b>Блах В.С.</b> Професійно-педагогічна спрямованість проведення лабораторного практикуму з курсу “обладнання технологічних процесів приготування їжі” при підготовці вчителів трудового навчання.....	219
<b>Кищенко Ю.В.</b> Критерії та основні складові професійної майстерності вчителя в сучасній англійській педагогіці .....	227
<b>Гординська І.В.</b> Організація самостійних занять учнів з фізичної культури .....	233
<b>Григор'єва В.А.</b> Формування готовності майбутнього вчителя до педагогічного спілкування.....	236
<b>Герасимова О. А.</b> Гуманізація освіти як пріоритетна умова індивідуалізації професійної підготовки вчителя.....	239
<b>Гапоненко Л.П.</b> Розвиток творчого потенціалу особистості майбутнього вчителя як показника готовності до педагогічної діяльності.....	242
<b>Руденко Т.І.</b> Оцінка та контроль як детермінанти організації учбово – виховного процесу .....	245
<b>Ткачова Л.Ф.</b> Врахування переносу та інтерференції в процесі засвоєння фонетики, графіки та орфографії.....	248
<b>Вієвська М.Г., Штельмах Г.Б.</b> Співробітництво школи та вузу під час науково-дослідної роботи вчителів-початківців .....	251
<b>Гузарь В.М.</b> Деякі питання розробки основ методики створення автоматизованої інформаційної системи забезпечення фізичної культури та спорту (аісз фк та с) на базі ЕОМ.....	256
<b>Чабан Н.І.</b> Досвід формування у старшокласників морально-вольових якостей! ділової людини в сучасній загальноосвітній школі .....	260
<b>Черепанова С.Б., Швець Є.С.</b> Комунікативне орієнтоване вивчення іноземної мови у початковій школі .....	266
<b>Волкова С.В.</b> Виховний потенціал основних жанрів українського фольклору.....	269

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЗМІСТУ СЕРЕДНЬОЇ І ВИЩОЇ  
МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В ПЕДАГОГІЧНІЙ СПАДЩИНІ  
АКАДЕМІКА М.П.КРАВЧУКА**

На рубежі XXI століття особливо актуальною постає проблема модернізації як вищої, так і шкільної математичної освіти, яку не можна реалізувати без урахування прогресивного внеску в її розвиток математиків-педагогів минулого. В першій шерензі їх стоїть академік М.П.Кравчук, перу якого належать фундаментальні праці з питань змісту середньої і вищої математичної освіти.

У галузі шкільної математичної освіти академіком М.П.Кравчуком здійснено: видання за його редакцією підручників ("робочих книг") для старшого концентру семирічної школи; підготовку проектів, а пізніше видання української алгебраїчної та геометричної термінології; перевидання актуальних на той час підручників деяких іноземних авторів; організація першої математичної олімпіади школярів у Києві; розробку актуальних питань методики математики: наближених обчислень, логарифмів, теорії подібності; підготовку програм з математики.

Уведення поняття ірраціонального числа, як відомо, належить до щонайскладніших методичних проблем. Цій проблемі присвятили свої дослідження багато українських педагогів-математиків. В українській методико-математичній літературі намітилося два її напрямки щодо введення поняття ірраціонального числа в школі. Перший з них, який очолював і М.П.Кравчук, є, власне, найбільш визнаний шлях, в основі якого лежить модифікація теорії Вейерштрасса, що веде до означення ірраціонального числа, як нескінченного неперіодичного десяткового дробу. В основі другого лежить запропонована Є.Я.Ремезом модифікація означення дійсного числа за Кантором.

Думки М.П.Кравчука з вказаного питання чітко виражені в статті [1]: "На межі XVI та XVII століть десяткові дроби набули права громадянства в математиці. Цей колосальний ідейний та технічний здобуток науки дав змогу заповнити прірву між ірраціональним та раціональним числом, що лишалася в математиці, як спадщина від античної науки. Десяткові дроби дають змогу представляти ірраціональні числа через раціональні з довільною точністю; замість дій з ірраціональними числами робимо ці дії

десятковими наближеннями. Одержуючи в десятковому дробі десяті, соті, тисячні, десятитисячні і т.п., ми разом з цим наочно подаємо процес зміни числа, що йде до своєї границі - нескінченного десяткового дробу. Ірраціональне число, як нескінченний десятковий дріб, буде опановуватися дітьми крок за кроком, через переходи від десятих долей до сотих, від сотих до тисячних, через ступеневе підвищення точності наближеного числа. Допишуючи в десятковому числі праворуч долі все дрібніші (десяті, соті, тисячні, десятитисячні) і уявляючи, що кількість дописуваних цифр необмежено росте, ми пробиваємо у свідомості дітям шлях до поняття нескінченності, до правильного уявлення про ірраціональність. Потрібен довгий пропедевтичний процес, щоб через десяткові дроби та наближені обчислення прищепити дітям поняття ірраціонального числа і границі" [1, с.26-27]. Ці ідеї реалізовані у виконанні (в 1937 році) під керівництвом М.П.Кравчука дисертаційній роботі М.Б.Гельфанда "Теорія і методика ірраціонального числа". Тут обґрунтовано, що теорія ірраціонального числа в школі повинна базуватися як на геометричному, так і на арифметичному матеріалі, а саме - в основу треба покласти наближені обчислення і процеси вимірювання в усіх їх зв'язках і взаємозалежностях, що в основу шкільного викладання слід покласти теорію Вейерштрасса, згідно якої ірраціональне число подається як нескінченний неперіодичний десятковий дріб, та подано дидактичну розробку її на базі елементарних наближених обчислень.

Із робіт про методику вивчення логарифмів, перш за все, привертає увагу стаття [2], в основу якої покладені думки М.П.Кравчука [3]. За пропонованим у цій статті методом вивчається детально показникова функція, "як основна і фундаментальна надбудова - теорії логарифмів" [2, с.97]. Для цього спочатку будується графік показникової функції  $y=2^x$  для цілих значень  $x$ , і тут же на графіку показується, що будь-яке число  $N$  можна подати у формі  $2^x$ , причому,  $x$  ми можемо наближено знайти за графіком. Далі пояснюється учням про доцільність заміни чисел на ступінь певної основи, що дасть змогу замінити дії вищого ступеня на дії нижчого ступеня. Учні доходять висновку, що графік функції  $y=2^x$ , як і таблиця цієї функції, нас не задовольняє, бо інтервали між значеннями функції в другому рядку таблиці

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1 2 4 8 16 32 64 128 256 512 1024 2048 4096 8192

занадто великі, графік неточний. Отже, виникає потреба відшукати таку основу, яка нам дала б досить ущільнену таблицю значень для  $y$ , а через те і більш точний графік функції  $y = a^x$ .

Далі обґрунтовується доцільність взяти за основу число  $1,1$ . Ставиться вимога: учні повинні самостійно, під керівництвом учителя скласти таблицю значень функцій  $y = 1,1^x$  (наводиться така таблиця для цілих значень  $x$  від  $-9$  до  $50$ , значення функції округлені з точністю до  $0,1$ ).

Викликає значний інтерес вивчення теорії подібності, запропонований М.П.Кравчуком. Основні риси цього способу - подібне перетворення фігур розглядається як вихідний пункт теорії, використовується система прямокутних координат і графік лінійної функції - були реалізовані ще в підручнику [4], але більш конкретніше вони викладені в роботі [5] Остаточному оформленню думок, викладених в роботі [5], передувала значна експериментальна робота. В архівах збереглися методичні розробки вивчення подібності фігур згаданим способом, виконані учителем Б.І.Маліковою за редакцією М.П.Кравчука.

Еволюція методичного підходу до означення подібності спостерігається в напрямку все більш явного використання, поряд з координатним методом, ідеї подібного перетворення. Мають місце такі означення:

"Дві фігури з однаковими координатами на координатних сітках різного масштабу навиваються подібними" [4, с.3; 1932 р.]

"Фігури з однаковими координатами відповідних точок у координатних сітках різного масштабу називаються подібними" (методрозробка 1933р.).

"Геометричні фігури звемо подібними, якщо це одна фігура, побудована в різних масштабах" (методрозробка 1936 р.).

"Дві фігури звемо подібними, якщо одна з них через подібне перетворення стає рівна з другою" [5, с.79; 1937р.].

Зупинимось на основних положеннях праці [5]. Напочатку пропонується ознайомити учнів з координатною сіткою, для чого звернути увагу на те що: 1) усяка пряма на координатній площині, не паралельна координатним осям, ділиться кожною системою паралельних рівновіддалених прямих координатної сітки на рівні частини, 2) на паралельній до неї прямій ці частини будуть тими самі.

Для дальшого викладу потрібно знати, що графік лінійного рівняння  $Ax + By = C$  (1) є пряма, і що будь-яка пряма на координатній площині є графік певного рівняння типу (1). Основна частина

цього доведення має показати, що: 1) графік прямої пропорційності  $y = ax$  (2) є пряма, проведена через початок координат, і що 2) рівняння кожної прямої, проведеної через початок координат, має форму (2).

При доведенні першого твердження використовується "згущення" координатної сітки.

Далі на координатній площині розглядається фігура  $ABC\dots$  і кожна точка  $M(x, y)$  цієї фігури замінюється точкою  $M_1(kx, ky)$ . Тоді фігури  $ABC\dots$  і  $A_1B_1C_1\dots$  називаються "подібно положеними щодо початку координат", або інакше: "фігура  $A_1B_1C_1\dots$  подібно перетворена з  $ABC\dots$  щодо початку координат за масштабом  $k$ " [5, с.78]. Подаються дві теореми: 1) при подібному перетворенні щодо початку координат пряма, проведена через початок координат, переходить сама в себе, 2) при подібному перетворенні щодо початку координат пряма, на якій не лежить початок координат, переходить у пряму паралельну. В основі доведення лежить властивість функції  $y = ax$  (перша теорема) та умова паралельності прямих (друга теорема).

Далі, як висновки з теореми, подаються властивості подібного перетворення, в тому числі така: "Відношення відповідних довжин дорівнює масштабові перетворення, зокрема, відношення віддалей двох відповідних точок від початку координат дорівнює масштабові перетворення" [5, с.79]. Це твердження М.П.Кравчук доводить також використовуючи "згущення" координатної сітки.

Для фігури  $ABC\dots$  не робиться ніякого обмеження, вона може бути й криволінійною. З'ясовується питання про пряме й обернене "подібне положення" фігур.

Нарешті, подається наведене вище означення подібних фігур. Розроблений М.П.Кравчуком спосіб дав можливість побудувати теорію подібності, "не зачеплюючись раз у раз за коліччю дроти відношень і пропорцій" [5, с.80].

Такий підхід до вивчення теорії подібності, що проводить до деякої алгебраїзації геометрії, широкого використання координатного методу, ідеї геометричних перетворень, є актуальним і для сучасної методики. Звичайно, подане вище означення подібних фігур торкається подібних і подібно розміщених (гомотетичних) фігур. Потрібно ще скористатися перетворенням руху, щоб одержати повне поняття подібних фігур.

Говорячи про обчислювальну культуру, слід виділити такі питання: а) наближені обчислення, б) графічні методи

обчислень, в) табличні обчислення, г) інструментальні обчислення, д) усні обчислення.

Про наближені обчислення стосовно до їх вивчення в шкільному курсі математики написано дуже багато. Широко відомі методичні праці В.М.Брадїса. Питання про запровадження наближених обчислень у курс математики загальноосвітньої школи розроблялося ще дожовтневою прогресивною методико-математичною думкою. Але і в розглядуваний період багато праць мали принциповий характер, розкривали деякі нові сторони даної методичної проблеми.

Розглянемо методичну спадщину М.П.Кравчука з даного питання. Наближені обчислення посідають важливе місце у виданих за редакцією та за участю М.П.Кравчука підручниках для семирічної школи, профшколи, вузів та самоосвіти [3; 6; 4; 7]. Свої думки щодо місця наближених обчислень у курсі математики середньої школи вчений чітко виклав у статті [1]: "Наближені обчислення далеко не безідейна річ. У курсі математики середньої школи вони є шляхом до глибоких, основних ідей вищої математики. Принцип нумерації, принцип системного запису числа, десяткові дроби, наближені обчислення - ведуть, по-перше, до поняття ірраціонального числа, по-друге, - до поняття границі, тобто до двох понять, що вводять ідею нескінченності в курс математики середньої школи" [1, с.27].

М.П.Кравчуком обґрунтовується необхідність систематичного використання наближених обчислень протягом усього курсу математики. Причому, мається на увазі не лише прикладне значення наближених обчислень, а, передусім, їх роль в опануванні теоретичними питаннями шкільного курсу математики: "Наша задача на протязі всього курсу побудувати викладання математики так, щоб на кожному кроці учні використовували наближені обчислення в задачах, щоб теоретичні питання курсу базувалися на попередніх здобутках з наближених обчислень (іраціональні числа, дії з іраціональностями, логарифми, рівняння вищих степенів, обчислення об'ємів та поверхонь, границі) [1, с.27].

До питання наближеного числа рекомендується підійти, виходячи з конкретних прикладів вимірювання або зважування, також через ділення цілих чисел з остачею та через перетворення звичайних дробів у десяткові. Рекомендується поступово ввести нові поняття: "На першій стадії вивчення наближених обчислень треба говорити про заокруглення в сотнях, десятках, одиницях, десятках, сотих і т.д. Про оцінку похибки, про поняття похибки тут говорити не слід" [1, с. 28].

У зв'язку з розглядом виконання арифметичних дій з наближеними числами, наголошується наголос на тому, що в учнів треба пильно виховувати почуття наближеного числа; учень повинен в умі грубо заокруглено прикинути відповідь задачі, щоб остерегтися грубої помилки в обчисленнях" [1, с.29]. Ця увага названа "головним правилом наближених обчислень".

Рекомендується виконувати скорочене додавання і віднімання з попереднім округленням даних до одноіменних розрядів і округленням результату дії з таким розрахунком, щоб всі цифри там були певні. Наближене множення і ділення розглядається в той же час і як скорочене множення і ділення.

Наголошується на доцільності "прикидати в умі", що дає змогу "виконувати скорочене множення автоматично, не дбати про назви розрядів і в кінці свідомо знаходити місце десяткової коми в остаточному результаті [1, с.31].

Наближене добування квадратного кореня рекомендується спочатку знаходити графічно: будується графік функції  $y = x^2$  і за графіком знаходяться наближені значення  $x$ . Точність результату підвищується із збільшенням масштабу. Далі, для уточнення одержаного графічно результату, використовується таблиця квадратів та лінійна (графічна або аналітична) інтерполяція.

М.П.Кравчук, як і ряд методистів минулого, підкреслював, що теорія та практика наближених обчислень повинні вивчатися в органічній єдності із загальним курсом шкільної математики протягом усього строку навчання, починаючи з пропедевтичного курсу в початкових класах.

Серед праць українських авторів з питань елементів історії на уроках і в позакласних заняттях з математики порушується в багатьох працях українських педагогів-математиків, зокрема пропонується ввести історію математики як предмет наукового дослідження та як дисципліну викладання. Праці українських авторів, що присвячені питанням позакласної та позашкільної роботи з математики, можна об'єднати в такі групи: а) посібники і статті про зміст і методи гурткової роботи; б) розробка системи позакласних практичних робіт з математики; в) висвітлення досвіду проведення математичних олімпіад; г) науково-популярні роботи, розробки тем для позакласних занять та збірники задач підвищеної трудності. Було узагальнено досвід роботи ряду математичних гуртків шкіл України, висвітлено такі питання як мета

математичного гуртка та питання його організації; зміст та форми роботи математичних гуртків, індивідуальна робота з талановитими учнями, пропонувались матеріали для роботи в математичному гуртку, подавались зразки розв'язування задач підвищеної складності.

З 1935 р. почали проводитись математичні олімпіади в УРСР. Перша олімпіада була проведена Київським університетом під керівництвом М.П.Кравчука [8, 1935, №9].

У розвиткові змісту вузівської математичної освіти актуальними є такі доробки академіка М.П.Кравчука: підготовка та видання підручників та посібників з окремих математичних дисциплін: підготовка та видання курсів лекцій для студентів; видання праць з історії математики і особливо фундаментальних монографій.

Особливу увагу академік М.П.Кравчук приділяв взаємозв'язку між середньою і вищою математичною освітою. Він уважав, що основними принципами, на основі яких може здійснюватись цей взаємозв'язок, є наступність, послідовність та неперервність освіти. На його думку, слід передусім урахувати такі положення: викладання математики як у середній, так і вищій школі повинно здійснюватись рідною мовою; при викладанні елементів вищої математики в школі обов'язково необхідний пропедевтичний курс; при викладанні як у вузі, так і в школі треба використовувати елементи історизму; необхідно математично правильно формувати основні поняття ще в молодому шкільному віці для того, щоб у вузі не переучувати студентів.

#### Література

1. Кравчук М., Гельфанд М., Вулах О. Наближені обчислення в середній школі. // Комуністична освіта, 1936, №9.
2. Кравчук М., Малинова Б. Новий метод викладання логарифмів в середній школі. // Комуністична освіта, 1936, №1-2.
3. Кравчук М., Білик Н. Математика для сільськогосподарських профшкіл.- ДВУ, 1925.
4. Математика. Учебник для семилетней политехнической школы. Сост. И.Василенко, М.Гордон, С.Дзюбенко, З.Яновская под ред. акад. М.Кравчука. 7-й год обуч. – Харків: Радянська школа, 1932.
5. Кравчук М. Теорія подібності в середній школі. // Комуністична освіта, 1937, №1.
6. Робоча книга з математики. 7-й рік навч. Склали: И.Василенко, М.Гордон, З.Яновська за ред. акад. М.Кравчука. – Х.-К.: ДВУ, 1930.
7. Кравчук М., Касьяненко П., Кулик С., Можар В., Смогоржевський О. Вища математика. За ред акад. М.Кравчука. Ч.1. – К.: ВУАН, 1934.

8. Комуністична освіта – 1931-1941.

9. Білий Б.М. Методика викладання математики. Становлення і розвиток в УРСР. – К., 1971.

УДК 378.147

Блах В.С.

### **ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА СПРЯМОВАНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З КУРСУ “ОБЛАДНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИГОТУВАННЯ ЇЖІ” ПРИ ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ**

У концепції педагогічної освіти, розробленій Міністерством освіти України, серед основних завдань, поставлених перед освітянами, зазначено і створення нового покоління навчально-методичної літератури з фахових дисциплін, методик навчання для вищих навчальних закладів.

Як відомо, програми трудового навчання для середніх закладів освіти в розділах “Обробка харчових продуктів” (5 – 7 класи) і “Основи кулінарії” (8-9 класи) передбачають формування в учнів на політехнічній основі знань і вмінь, загальних для споріднених професій (кухар, виготовлювач напівфабрикатів з м'яса, виготовлювач напівфабрикатів з овочів, пекар, кондитер тощо) і підготовку їх до трудової діяльності в сучасних умовах.

Велике значення в здійсненні поставлених завдань і підготовці вчителя обслуговуючої праці до роботи в загальноосвітній школі має дисципліна “Обладнання технологічних процесів приготування їжі”. Цілком зрозуміло, що жодні з уживаних людиною харчових продуктів і блюд неможливо приготувати без застосування відповідного обладнання, інвентаря, посуду. І тому майбутній учитель повинен бути підготовлений до проведення занять у школі за зазначеним вище напрямком, адже саме у вузі закладаються основи педагогічної майстерності випускника – майбутнього вчителя школи.

Курс “Обладнання технологічних процесів приготування їжі”, як навчальна дисципліна, має на меті дати майбутньому вчителю праці необхідні знання про існуюче обладнання для обробки харчових продуктів, його класифікацію, будову, експлуатацію, ремонт і технічне обслуговування, перспективи розвитку.