

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П.ДРАГОМАНОВА

На правах рукопису

СУКАЧ Тетяна Миколаївна

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ
УЧНІВ 7-9 КЛАСІВ
(на матеріалі рівнянь та нерівностей)

ІЗ.00.02 - методика викладання математики



А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ - 1994



00778008 (U)

Дисертація є рукопис

Робота виконана в Інституті

Науковий керівник

- кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
ХМАРА Тамара Миколаївна

Офіційні опоненти:

- член-кореспондент НАН, доктор
фізико-математичних наук, про-
фесор ЯДРЕНКО Михайло Йосипович;
- кандидат педагогічних наук,
доцент ЗАБРАНСЬКИЙ Віталій
Ярославович

Провідна організація

- Сумський державний педагогіч-
ний інститут

Захист відбудеться "24" січня 1995^{013⁴⁵} р. на засідан-
ні спеціалізованої вченої ради К 01.33.01 в Українському дер-
жавному педагогічному університеті ім.М.П.Драгоманова (252030,
Київ-30, вул.Пирогова,9).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Українського
державного педагогічного університету ім.М.П.Драгоманова.

Автореферат розісланий "15" листопада 1994 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

В.О.ШВЕЦЬ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Значним потенціалом удосконалення шкільної математичної освіти є перебудова навчально-виховного процесу. Вона здійснюється в загальних напрямках перетворення школи – демократизації, гуманізації, підвищення якості освіти молодого покоління.

В основі лежить підхід до учня, як до особистості з її інтересами та творчими можливостями.

Необхідною умовою та центральним конструктивним засобом здійснення гуманізації та демократизації математичної освіти є диференціація навчання за умови запровадження інтенсивних методів навчання, зорієнтованих на розвиток пізнавальних і творчих здібностей учнів, при індивідуальному темпі навчання.

Реалізація цих умов вимагає переорієнтації існуючої методичної системи навчання в середній школі на основі двох видів диференційованого підходу, притаманного всім компонентам методики навчання математики: а) за змістом математичної освіти (переважно в старших класах); б) за рівнями програмних вимог до математичної підготовки учнів (мінімально базовий, базовий, підвищений).

Вихідними положеннями розбудови системи математичної освіти в Україні є цілісність системи формування особистості на основі досягнень математики, психолого-педагогічної науки, педагогічного досвіду навчання математики у вітчизняних та зарубіжних закладах шкільної освіти різних типів; гуманізації навчально-виховного процесу та гуманітаризації змісту математичних курсів; рівневої та профільної диференціації навчання на основі базового змісту математичної освіти на різних ступенях навчання.

Відповідно до потреб проєктованої школярем на майбутнє професії або напрямку продовження навчання він має змогу обрати

загальнокультурний (мінімально базовий, обов'язковий) рівень математичної освіти або базовий, який забезпечує можливість здобуття спеціальностей, пов'язаних з ґрунтовним застосуванням математики. Поглиблений рівень математичної освіти має забезпечуватись учням, які в майбутньому стануть професійними математиками або спеціалістами високотехнічних професій.

Диференціація за змістом та рівнем вимог повинна доповнювати одна одну та здійснюватись на всіх ступенях математичної освіти.

Проблемою державного значення є досягнення обов'язкового рівня навчання математики всіма учнями, створення сприятливих умов для швидкого розвитку учнів, які виявляють інтерес до математики.

Принцип диференціації навчання впливає з необхідності орієнтуватись на реальні типи учнів, на їхні індивідуально-психологічні особливості, врахування саме цих особливостей.

Реальністю, що обумовлює необхідність диференційованого підходу до навчання математики в основній школі, є об'єктивно існуюча неоднаковість учнів у темпах оволодіння навчальним матеріалом.

Конструктивною ідеєю реалізації диференційованого навчання у концепції базової математичної освіти в Україні є новий підхід, нове розуміння індивідуалізації навчання, яке полягає у плануванні його результатів, зокрема, виділяють мінімально базовий рівень освіти (рівень обов'язкових результатів навчання), а на цій основі – вищі рівні оволодіння навчальним матеріалом – базовий та підвищений.

Відповідно до своїх здібностей, нахилів і потреб, учень має право і можливість обирати обсяг і глибину засвоєння навчаль-

ного матеріалу, оптимізувати своє учбове навантаження. За таких умов навчальна праця для кожного учня стає посиленою, мотивованою, цілеспрямованою.

Диференційований підхід у навчанні математики є засобом врахування індивідуальних якостей особистості, що суттєво впливають на успішність навчання.

Досі нерозроблена методична система навчання алгебри, орієнтована на організацію навчальної діяльності учнів у відповідності до їх навчальних можливостей та рівнів програмних вимог.

Проблема диференційованого підходу до навчання не є новою в дидактиці та психології: окремі її аспекти досліджувались психологами М.Акимовою, Л.С.Виготським, Ю.З.Гільбухом, В.В.Давидовим, А.Н.Леонтьєвим, С.Л.Рубінштейном, Л.С.Славіною, Б.М.Тепловим; дидактами - Ю.К.Бабанським, І.Я.Лернером, М.Н.Скаткіним, І.Унт; методистами - О.І.Бугайовим, М.Н.Галицьким, О.С.Дубинчук, В.Я.Забранським, А.М.Капіносовим, В.М.Осіньською, З.І.Слепкань, Р.Р.Хазанкіним та іншими.

Аналіз психолого-педагогічної літератури з проблем дослідження та вивчення стану викладання математики в сучасній школі, систематизація та узагальнення власного досвіду навчання математики в основній школі дозволили виявити загальнодидактичні підходи та конкретні методичні прийоми, які створюють можливість розробити методичну систему навчання математики на новій-концептуальній основі.

Аналіз різних аспектів та компонентів проблеми дослідження як структурного утворення з погляду основних принципів Концепції базової математичної освіти в Україні дозволяє виявити шляхи розв'язання протиріччя між соціально обумовленою необхідністю застосування в основній школі класно-урочної форми організації

навчальної діяльності учнів з викладанням навчального матеріалу для всіх та індивідуальним для кожного учня процесом сприйняття та засвоєння.

З урахуванням виявленого протиріччя сформульовано проблему дослідження: дослідити методичну систему диференційованого навчання математики у 7-9 класах з орієнтацією на індивідуально-типологічні особливості школярів і рівневі програмові вимоги до результатів навчання (на матеріалі змістової лінії рівнянь та нерівностей).

Системоутворюючою методичної системи виступає диференційований підхід до навчання.

Об'єктом дослідження є навчання алгебри учнів 7-9 класів загальноосвітньої школи.

Предмет дослідження - методика навчання учнів алгебри в основній школі.

Мета дослідження - розробити та науково обґрунтувати методичну систему диференційованого навчання алгебри учнів 7-9 класів.

В основу дослідження покладено гіпотезу: Якщо методичну систему навчання зорієнтувати на врахування наявності груп учнів з різними навчальними можливостями, то це оприятиме оволодінню мінімально базовим рівнем курсу алгебри (рівнем обов'язкових результатів навчання) всіма учнями, базовим - учнями з достатніми навчальними можливостями, підвищеним - здібними.

Мета та гіпотеза обумовили такі завдання дослідження:

1. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури, передового педагогічного досвіду вчителів визначити особливості здійснення індивідуалізації та диференціації навчання стосовно підлітків, виявити доцільні загально-дидактичні підходи у реалізації цих ідей.

2. Визначити найбільш істотні індивідуально-типологічні особливості учнів 7-9 класів, що впливають на успішність навчання математики.

3. Розробити технологію розподілу учнів на типологічні групи у відповідності з індивідуальними навчальними можливостями та трьома рівнями програмних вимог до результатів навчання.

4. Розробити методику:

- підготовки учнів різних типологічних груп до сприйняття та засвоєння нового навчального матеріалу;

- організації сприйняття та засвоєння навчального матеріалу учнями різних навчальних можливостей на лекціях;

- проведення практикумів з розв'язання рівнянь та нерівностей в гомогенних та гетерогенних групах (класах);

- організації контролю і корекції результатів навчання при диференційованому підході.

5. Розробити систему вправ і методичні рекомендації з диференційованого навчання розв'язанню рівнянь та нерівностей в 7-9 класах на різних рівнях навчальної діяльності.

6. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики та внести в неї необхідні корективи.

Методологічною основою дослідження є теорія наукового пізнання, положення психології та дидактики про взаємозв'язок навчання, виховання і розвитку, закономірності формування знань, навичок та умінь на основі диференційованого підходу; Концепція базової математичної освіти в Україні.

У процесі дослідження для вирішення поставлених завдань та перевірки гіпотези дослідження використовувались такі методи: теоретичні - аналіз психолого-педагогічної, математичної та методичної літератури, навчальних програм, посібників, підручників,

дидактичних матеріалів; аналіз і опрацювання результатів дослідно-експериментальної роботи з використанням методів математичної статистики, моделювання педагогічних процесів; експериментальні - спостереження за навчальним процесом, тестування, педагогічний (констатуючий, пошуковий, навчальний) експеримент.

Наукова новизна дослідження полягає в теоретичному та експериментальному обґрунтуванні методичної системи навчання алгебри з орієнтацією на різні рівні програмних вимог; у розробці рівневого дидактичного механізму здійснення диференційованого навчання алгебри учнів 7-9 класів основної школи.

Теоретична цінність дослідження полягає у визначенні вихідних принципів технології розподілу учнів до типологічних груп; конкретизації програмних вимог до результатів вивчення рівнянь та нерівностей в 7-9 класах на мінімально базовому, базовому та підвищеному рівнях.

Практична цінність полягає у розробленні конкретних рекомендацій учителям щодо добору вправ, для діагностування навченості учнів на кожному етапі навчального процесу; для організації навчальної діяльності учнів різних типологічних груп.

Апробація та впровадження результатів дослідження. Експериментальна перевірка методики, що пропонується, здійснювалась в 1991-1994 роках автором дослідження, вчителями математики (Шкільце 1, 2 м.Дутугіне, Шкільце 1, 2, з с.Успенка, а також середніх шкіл селищ Георгіївка, Розквітне, Білянка Дутугінського району Луганської області.

Основні положення дисертаційного дослідження повідомлялись автором на Республіканській звітній науковій конференції Інституту педагогіки АПН України з проблем педагогічної науки в умовах розбудови національної школи (м.Київ, 1994 р.), на засіданнях

методичних об'єднань ряду шкіл Луганської області (1992-1994 рр.), на курсах підвищення кваліфікації вчителів математики при ЛІУ (1990-1994 рр.), на засіданнях лабораторії навчання фізики і математики Інституту педагогіки АПН України (1992-1994 рр.), на обласних та республіканських педчитаннях.

Обґрунтованість і вірогідність результатів дослідження забезпечується методологією вихідних позицій дослідження, відповідністю використаних методів дослідження його цілям і завданням, кількісною і якісною обробкою одержаних даних.

На захист виносяться:

1. Положення про доцільність використання ідеї диференціального підходу до навчання алгебри з орієнтацією на різні рівні програмних вимог як системоутворюючої відповідної методичної системи.

2. Методична система вивчення рівнянь та нерівностей різними типологічними групами учнів 7-9 класів на різних рівнях програмних вимог.

Структура дисертації. Дисертація складається з вступу, двох розділів, загальних висновків, списку основної використаної літератури з 228 джерел, 9 додатків. Зміст викладено на 179 сторінках машинописного тексту.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність теми, визначено методологічну основу, об'єкт, предмет, мету, завдання, гіпотезу, розкрито наукову новизну, теоретичну і практичну цінність роботи.

У першому розділі - "Предмет дослідження і його теоретичні основи", який складається з чотирьох параграфів розглянуто:

- аналіз проблем індивідуалізації та диференціації навчання у вітчизняній та зарубіжній педагогіці (I.I.);

- психо-фізіологічні особливості учнів середнього шкільного віку та виділено основні з тих, що впливають на успішність навчання (1.2);
- врахування індивідуально-типологічних особливостей учнів при організації типологічних груп (1.8.);
- організацію навчальної діяльності учнів при диференційованому підході до навчання алгебри (1.4).

Нами прийнято визначення диференційованого підходу до навчання математики як способу організації процесу навчання, який дозволяє керувати пізнавальною діяльністю типологічних груп з урахуванням їх реальних навчальних можливостей.

У роботах психологів, педагогів, методистів розглядаються як основи диференціації різні характеристики: успішність навчання, навченість, інтерес до предмету, научуваність, пізнавальна самостійність, працездатність, реальні навчальні можливості, ступінь вольового розвитку, тип нервової системи та інші.

Єдиного підходу до визначення основ індивідуалізації та диференціації у вчених-дослідників не виявлено.

на підставі аналізу існуючих у дидактиці підходів, із урахуванням змісту і особливостей процесу навчання математики, ми дійшли висновку, що диференціацію навчання учнів алгебри доцільно проводити на основі: рівня навченості, научуваності, інтересу до математики з урахуванням властивих дитині особливостей нервової системи та стану емоційно-вольової сфери учня.

Ефективним засобом практичної реалізації диференційованого підходу в навчанні є виділення тимчасових типологічних груп учнів і організація навчальної діяльності цих груп із урахуванням розглянутих вище умов.

У розробці методики вивчення реальних можливостей школярів

і виділенні тимчасових типологічних груп ми враховували результати інших дослідників з орієнтацією на програму вивчення навчальних можливостей, яку запропоновано Ю.К.Бабанським. Проте, дати глибокий аналіз і характеристику кожного з показників навченості, наукованості, інтересу до предмета кожного учня в умовах, коли вчителю доводиться навчати відразу велику кількість дітей, неможливо. Тому для раціоналізації роботи вчителів-дослідників по визначенню рівня навченості учнів у нашій методичній системі пропонуються діагностуючі дидактичні тести на початок навчального року (кінець його), на початок вивчення теми (кінець її), а також підготовчі тести перед розв'язанням основних типових вправ.

Запропоновані нами всі види діагностуючих тестів спрямовані на визначення рівня навченості учнів на кожному з етапів навчального процесу, виявлення конкретних прогалин у знаннях, своєчасне планування індивідуальної допомоги з боку вчителя.

Результати констатуючого експерименту показали, що визначити рівень наукованості за тими критеріями, які виділені М.А.Ільїною, І.Я.Лернером, Т.І.Огородніковим, для кожного учня досить складно, тому виникає потреба у більш спрощеному підході. Ми вважаємо правомірним визначити рівень наукованості за його зовнішньою ознакою - темпом просування у навчанні, який визначається кількістю однотипових вправ, необхідних для формування узагальнення. Ці критерії є важливими для організації навчання "в зоні найближчого розвитку" у здійсненні рівневої диференціації. Продуктивність такого підходу підтверджується практикою роботи вчителів-дослідників, зокрема Н.І.Капіносовим.

Для виявлення рівнів розвитку пізнавального інтересу до математики нами використовувався комплекс методів: спостережен-

ня за школярами у процесі навчальної роботи, бесіди з учителями та учнями, анкетування, тестування. З урахуванням обраних основ диференціації (научуваність, навченість, інтерес до предмету) і кінцевих цілей навчання - оволодіння навчальним матеріалом на рівні, що відповідає індивідуальним навчальним можливостям кожного учня - ми вважаємо за доцільне поділити учнів на три типологічні групи (теоретично можливо ще 9 поєднань):

	Научуваність (В-висока С-середня Н-низька)	Навченість (В-висока С-середня Н-низька)	Інтерес до предмету	Кінцева на- вчальна мета
I група (сильні, здібні учні)	В В В С	В С Н В	виявляє ін- терес не виявляє не виявляє виявляє	оволодіння на- вчальним мате- ріалом на під- вищеному рівні
II група (середня учні)	С С Н	С Н С	виявляє ін- терес не виявляє виявляє	оволодіння на- вчальним мате- ріалом на ба- зовому рівні
III група (слабковсти- гаючі ічні)	Н Н	Н Н	виявляє ін- терес не виявляє	оволодіння на- вчальним мате- ріалом на міні- мально базово- му рівні

У відповідності з психологічними особливостями учнів кожної типологічної групи визначено основні положення щодо організації навчально-виховного процесу у лекційно-практичній системі навчання з використанням фронтальних, диференційовано-групових, індивідуальних та індивідуалізованих форм навчальної діяльності.

Як основні у розробці методичної системи диференційованого навчання алгебри нами визначено принципи:

- викладу матеріалу укрупненими блоками, що дозволяє вивільнити достатню кількість часу для вивчення теми кожним учнем

на відповідному йому рівні засвоєння;

- навчання на високому рівні складності, при якому максимальне забезпечується використання можливостей учнів для їх розвитку.

Орієнтованість диференціального підходу до навчання алгебри на особистість учня визначається дією третього принципу - принципу вільного вибору учнями запропонованих учителем варіантів завдань. Суттєвою є та обставина, що усвідомленість посильності завдання викликає почуття радощів і захоплення. На цих позитивних емоціях ефективно виховуються позитивні мотиви навчання.

З позиції нашого дослідження важливим є те, що за такого підходу диференціюється не тільки рівень складності та обсяг, але й характер розумової діяльності учня й міра допомоги з боку вчителя, а також час, що відводиться на виконання завдання. При цьому в роботі із здібними учнями ми орієнтуємося на евристичні, дослідницькі методи, однак вважаємо обов'язковими для них розв'язування основних типових вправ та складання узагальнених алгоритмів їх розв'язання. У роботі із слабовстигаючими школярами з домінуючою репродуктивною діяльністю обов'язково включаємо творчі завдання з елементами здогадки, евристики.

У другому розділі дисертації розкрито основні компоненти методичної системи навчання алгебри на матеріалі однієї змістової лінії курсу - рівнянь та нерівностей. Обов'язковим компонентом етапу підготовки учнів різних типологічних груп до оприйняття і засвоєння нового матеріалу є обов'язкова діагностуюча і коректуюча робота (2.1.).

Прогностичну основу для застосування диференціального підходу на даному етапі дасть результати діагностуючих перевірочних робіт і наступна корекційна робота залежно від їх результатів.

Діагностуюча робота нами проводилася в три етапи:

- діагностуюча робота на початок (кінець) навчального року проводиться за дидактичними тестами, які охоплюють весь програмний матеріал попереднього (минулого) навчального року і відображають зміст мінімально базових програмних вимог;

- діагностуюча робота на початок вивчення теми (кінець її) проводиться за дидактичними тестами, які охоплюють теоретичний і практичний матеріал, необхідний для успішного засвоєння конкретної теми й проводиться на підготовчому (вступному) уроці перед вивченням нової теми з наступною коректуючою індивідуальною роботою по ліквідації виявлених прогалин. Учні, які досягли обов'язкових результатів навчання, на підготовчому уроці працюють самостійно (виконують дослідницьку роботу по наступній темі або відпрацьовують застосування евристичних прийомів до розв'язання нестандартних задач).

- діагностика готовності до розв'язання основних типових вправ проводиться за однокроковими дидактичними тестами, які охоплюють всі практичні уміння й навички, необхідні для успішного виконання конкретного типового завдання.

Такий підхід дає можливість учителю неодноразово в певній дидактично виправданій системі одержувати інформацію про готовність учнів до успішного навчання, виявляти конкретні прогалини в знаннях та вміннях учнів, своєчасно надавати допомогу в їх ліквідації і тим самим піднімати рівень навченості.

Методика навчання учнів на етапі вивчення нового матеріалу має певні відмінності для гомогенних та гетерогенних груп учнів.

Для гомогенних груп з сильних учнів ефективним є застосування методу евристичної бесіди в швидкому темпі, дослідницьких методів, створення умов для самостійної пізнавальної діяльності.

В гомогенних групах з слабовстигаючих учнів у процесі вивчення нового матеріалу доцільним є евристична бесіда, зорієнтована на активізацію довільної уваги учнів, під час пояснення нового матеріалу головне неодноразово повторюється, акцентується увага на суттєвому, робиться установка на запам'я-тання тощо; спеціально виділяється час на усвідомлення, конкре-тизацію, ілюстрацію прикладами складних для засвоєння теоретич-них положень.

У конструванні навчального процесу в гетерогенних групах на уроках вивчення нового матеріалу ефективним є поєднання різних форм організації навчальної діяльності учнів: фронталь-ної, диференційовано-групової, індивідуальної.

Особливостям відпрацювання умінь, навичок застосовували теоретичні знання при розв'язанні рівнянь, нерівностей, їх сис-тем на уроках-практикумах присвячено третій параграф другого розділу. Основна мета цих уроків диференціюється відповідно до навчальних можливостей учнів. Диференційований підхід дозволяє учнів, які мають високий темп просування у навчанні, раніше за-лучати до розв'язування оригінальних задач, до вивчення додат-кових теоретичних знань даної змістової лінії, до оволодіння елементами дослідницької діяльності, евристичними прийомами; до моделювання **сюжетних** задач.

лекційно-практична система навчання дозволяє вчителю не поспішаючи виділити узагальнені схеми діяльності, алгоритми розв'язування стандартних задач, за зразком виконувати достатню кількість однотипових вправ із слабовстигаючими учнями, поки у них не виникне узагальнений спосіб дії.

На практикумах переважають диференційовано-групові форми навчання, які передбачають таку організацію навчальної діяльно-сті різних типологічних груп, за якої завдання для окремих груп

учнів відрізняються не тільки обсягом, а й типом конструкції.

Суттєвим у диференційованому підході є реалізація принципу вибору особистості: учні самостійно вибирають варіанти завдань. При цьому учень має право за умови успішного виконання завдання вибрати складніше і одержати вищу оцінку. За такого підходу всі учні відчувають моральне задоволення від виконаної роботи, що створює високий емоційний настрій, викликає почуття радощів при хвилюванні за свої успіхи.

Особливостями здійснення процесів контролю і корекції при диференційованому підході є те, що запропонована методична система зорієнтована на обов'язкове проведення попереднього (в три етапи), поточного, тематичного, підсумкового контролю результатів навчання (2.4.). Інформація, що надходить у процесі всіх видів контролю, дає можливість вчителю оцінити процес засвоєння учнями знань та умінь і своєчасно надати індивідуальну допомогу слабковстигаючим учням, скоректувати індивідуальний темп просування у навчанні здібних учнів.

Види самостійних робіт учнів на різних рівнях навчання та їх методичне забезпечення розглянуто в п'ятому параграфі другого розділу. З урахуванням наявності в гетерогенних класах учнів різних навчальних можливостей нами пропонується самостійні роботи, що передбачають різні рівні навчальної діяльності: репродуктивні, реконструктивні (продуктивні) і творчі. У диференційованому підході до навчання алгебри слід дотримуватись умови, що ступінь складності завдання, запропонованого для самостійної роботи має відповідати навчальним можливостям школярів. Перехід з одного рівня самостійності на інший повинен здійснюватись поступово, мотивовано, причому кожний попередній рівень слід розцінювати як необхідну підготовку до наступного.

При виконанні учнями різних типологічних груп самостійних

роот у запропонованій нами методичній системі диференціюється не тільки рівень складності завдань, що пропонуються, але і час, відведений на виконання роботи, і міра допомоги з боку вчителя.

У шостому параграфі другого розділу описані організація, проведення і результати експериментальної перевірки основних положень дослідження.

На першому етапі (1989-1991 рр.) вивчався рівень сформованості умінь розв'язання рівнянь та нерівностей учнями 7-9 класів. У ході констатуючого експерименту було виявлено, що значна кількість учнів навчається нижче своїх можливостей. Це визначило цілі і завдання пошукового експерименту і зоріентувало автора на пошук невикористаних резервів.

Пошуковий експеримент проводився в 1991-92 рр. в міських і сільських школах Луганської області, а також серед слухачів курсів підвищення кваліфікації при ДІУ учителів. Загальна кількість учнів, охоплених на цьому етапі експерименту - 550 чоловік. Висновки, одержані в ході пошукового і констатуючого експерименту, було покладено в основу розробленої нами методичної системи.

Формуючий експеримент проводився в природних умовах педагогічного процесу. Ним було охоплено 699 учнів.

Аналіз спостережень, анкетування вчителів, учнів, їх батьків, результати контрольних робіт і усних відповідей учнів, обробка результатів експерименту методами математичної статистики (двосторонній критерій χ^2) підтвердили ефективність розробленої методичної системи диференційованого підходу до навчання алгебри в процесі вивчення тем даної змістової лінії.

У ході проведеного дослідження були розв'язані його головні завдання. Якісний і кількісний аналіз формуючого експеримен-

ту підтвердили гіпотезу дослідження й довели педагогічну доцільність побудови методичної системи навчання алгебри учнів 7-9 класів основної школи на основі диференціованого підходу як системотвірної.

Напрями подальшого дослідження проблеми диференціованого підходу до вивчення алгебри учнями 7-9 класів, на наш погляд, пов'язані з удосконаленням методики вивчення індивідуальних особливостей учнів, які суттєво впливають на успішність навчання, з пошуками ефективних шляхів організації навчальної діяльності різних типологічних груп в гетерогенних класах; у відповідній розробці методичного апарату навчальних посібників; у вивченні можливостей ширшого застосування комп'ютерної техніки для індивідуалізації навчання.

Основні положення дисертаційного дослідження відображені в таких публікаціях:

1. Диференціований підхід до вивчення рівнянь та нерівностей у 7-9 класах середньої школи. I частина. 7 клас /Методичні рекомендації для вчителів математики середніх шкіл. - Луганськ, 1998. - 51 с.

2. Диференціований підхід до вивчення рівнянь та нерівностей у 7-9 класах середньої школи. II частина. 8 клас /Методичні рекомендації для вчителів математики середніх шкіл. - Луганськ, 1998. - 43 с.

3. Диференціований підхід до вивчення рівнянь та нерівностей в 7-9 класах середньої школи. III частина. 9 клас /Методичні рекомендації для вчителів математики. - Луганськ, 1998. - 39 с.

4. Опорні конспекти до уроків-лекцій з курсу алгебри та початків аналізу для 9 класу /Розділ I. "Тригонометричні функції" /Методичні рекомендації для вчителів математики. - Ворошиловград,

1989. - 40 с. - Рос.мова (у співавторстві).

5. Методична розробка лекторам: Укрупнення навчального матеріалу з алгебри та геометрії для 9 класу./Опорні конспекти до уроків-лекцій/. - Луганськ, 1990. - 37 с. - Рос.мова (у співавторстві).

6. Методична розробка лекторам: Укрупнення навчального матеріалу з алгебри та геометрії для 8 класу /Опорні конспекти до уроків-лекцій/. - Луганськ, 1990. - 40 с. - Рос.мова (у співавторстві).

Сукач Т.Н. Дифференцированный подход к обучению математике учащихся 7-9 классов (на материале уравнений и неравенств).

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 - методика преподавания математики.

Защищается положение о целесообразности дифференцированного подхода к обучению математике учащихся разных учебных возможностей на разных уровнях сложности с ориентацией на конечные цели обучения; методическая система дифференцированного обучения алгебре учащихся 7-9 классов(на материале уравнений и неравенств) с ориентацией на разноуровневые конечные цели.

Sukach T.N. The differentiatl approach to training of mathematics of the 7-9 forms pupils (on the material of equations and inequalities).

The dissertation for the degree of a Candidate of Pedagogical Sciences in the speciality "Methodics of Teaching Mathematics" (13.00.02), M.Drahomanov Ukrainian State Pedagogical University, Kyiv, 1994.

It is admitted for the defence the thesis about the expediency of differentional approach to training of mathematics of different educational possibilities of pupils of different levels of complication with the orientation on the ultimate aim of teaching; methodical system of differentional approach to training of the 7-9 forms pupils (on the material of equations and inequalities) with the orientation on different levels of the program demands.

Ключові слова: диференційований підхід, рівні програмних вимог, рівні навчальної діяльності, типологічні групи учнів.

Підписано до друку 14.12.1994р. Об. 1, 1. Формат 60x84 1/16.

Друк офсетний. Тир. 100. Зам. 339. Безплатно.

ЛОД УАНУ ім. Драгоманова, Київ, Пирогова, 9.

AB 32.031