

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П.ДРАГОМАНОВА**

ІЩЕНКО Галина Володимирівна

УДК 373.5.016:51

**СИСТЕМА РОБОТИ З СЛАБКОВСТИГАЮЧИМИ УЧНЯМИ ОСНОВНОЇ
ШКОЛИ З МАТЕМАТИКИ**

13.00.02 – теорія та методика навчання математики

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 2006

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Чернігівському державному педагогічному університеті імені Т.Г.Шевченка, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор

Слєпкань Зінаїда Іванівна,

Національний педагогічний університет

імені М.П.Драгоманова,

професор кафедри математики та

методики викладання математики.

Офіційні опоненти: доктор фізико-математичних наук, професор,

академік АПН України

Шкіль Микола Іванович,

радник ректора Національного педагогічного університету імені

М.П.Драгоманова;

кандидат педагогічних наук, доцент

Опанасенко Володимир Григорович,

Ніжинський державний університет імені М.Гоголя, заступник декана з

виховної роботи фізико-математичного факультету.

Провідна установа: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, кафедра геометрії та методики викладання математики, Міністерство освіти і науки України, м. Черкаси.

Захист відбудеться 26 вересня 2006 року о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.03 у Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова (01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова, (01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9).

Автореферат розісланий 4 серпня 2006 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

В.О.Швець

В.О.Швець

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Швидкий розвиток сучасного суспільства, прискорення темпу життя, постійне зростання потоку інформації не тільки змінюють загальні умови виховання особистості, але й загострюють вимоги до рівня математичної підготовки і якості інтелектуального розвитку школярів. Безумовно, що саме основна школа значною мірою відповідає як за забезпечення учнів необхідним рівнем знань, так і за розвиток їх інтелектуальних можливостей. Саме шкільний предмет математики має великі можливості для формування і розвитку інтелектуальних здібностей і багатьох позитивних якостей особистості.

У той же час, сучасна освіта не забезпечує належного рівня підготовки учня, про що свідчать соціологічні дані та спеціальне дослідження. Особливо це стосується досить таки великої групи учнів, що позначаються терміном *слабковстигаючі*, до яких відносимо тих, які засвоюють необхідний програмний мінімум знань на рівні, недостатньому для оволодіння новим матеріалом, тобто тих учнів, які мають початковий та середній рівні навчальних досягнень. У світлі гуманістичних цінностей освіти ця проблема набуває ще більшої гостроти та актуальності.

Існує значна кількість робіт з педагогіки і психології, в яких досліджені ті чи інші аспекти проблеми слабкої успішності учнів. Найбільш значними серед них є роботи Ю.К.Бабанського, П.П.Блонського, П.П.Бударного, А.М.Гельмонта, З.І.Калмикової, Л.М.Фрідмана, В.Ф.Харьковської, В.С.Цетлін та ін.. Що стосується робіт з методики навчання математики, то можна констатувати, що цілісних досліджень з проблеми, спрямованої на роботу вчителя математики основної школи з слабковстигаючими учнями не існує. У зв'язку з цим виникає потреба створення системи, яка б враховувала особливості засвоєння математики учнями з різними пізнавальними можливостями. Ця ситуація обумовила вибір теми нашого дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Обраний напрямок дисертаційного дослідження пов'язаний з держбюджетною темою науково-дослідницької роботи кафедри педагогіки, психології і методики викладання математики Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка „Дидактичне забезпечення якісного оновлення змісту освіти в системі педагогічної підготовки студентів педвузів III–IV рівнів акредитації” (номер державної реєстрації 01021U000737), яка виконувалась у 2002 – 2004 р.), а також є складовою комплексної програми науково-дослідницької роботи кафедри „Актуальні проблеми кафедральних дисциплін”.

Тему дисертаційного дослідження затверджено Вченою радою НПУ імені М.П.Драгоманова (протокол №9 від 27 квітня 2000 р.) і узгоджено Радою з координації наукових досліджень в галузі педагогіки і психології в Україні (протокол № 8 від 5 грудня 2000 р.).

Об'єктом дослідження є процес навчання математики в основній школі слабковстигаючих учнів, а **предметом дослідження** – методична система роботи вчителя математики з слабковстигаючими учнями та її вплив на розвиток інтелектуальних здібностей і особистості учнів, підвищення рівня успішності у навчанні.

Мета дослідження: розробити методичну систему роботи вчителя зі слабковстигаючими з математики учнями основної школи, яка повинна бути комплексом науково обґрунтованих засобів, спрямованих на підвищення ефективності навчального процесу та інтелектуального розвитку учнів.

Гіпотеза дослідження: можливо забезпечити попередження і подолання неуспішності переважної частини слабковстигаючих учнів у процесі навчання математики шляхом застосування системи роботи, яка характеризується єдністю діагностуючих, навчаючих, розвиваючих і коректуючих впливів на діяльність учнів.

Відповідно до мети та гіпотези в дослідженні були поставлені такі **завдання:**

1) На основі аналізу психолого-педагогічної і методичної літератури з проблеми, стану навчання математики в основній школі, досвіду передових вчителів та власного досвіду виявити причини слабкої успішності учнів з математики; теоретично обґрунтувати психолого-педагогічні передумови і методичні рекомендації попередження і усунення відставання учнів у вивченні математики, шляхи ефективного розвитку інтелектуальних здібностей та особистості школярів у процесі навчання.

2) Висунути методичні вимоги до організації навчального процесу з слабковстигаючими учнями.

3) Визначити компоненти методичної системи навчання слабковстигаючих учнів основної школи з математики.

4) Розробити науково обґрунтовану методичну систему і експериментально перевірити ефективність її застосування в шкільній практиці.

Методологічну основу дослідження становлять загальна теорія пізнання, теорія розвиваючого навчання (Дж. Брунер, В.В.Давидов, Д.Б.Ельконін, Л.В.Занков, З.І.Калмикова, В.О.Крутецький, І.Я.Лернер та ін.), теорія розвитку інтелектуальних і математичних здібностей (Ю.Г.Айзенк, Є.Г.Гельфман, З.І.Калмикова, В.О.Крутецький, Н.С.Лейтес, Ж.Піаже, І.С.Якиманська та ін.), теорія поетапного формування розумових дій школярів (П.Я.Гальперін, Н.Ф.Талізін), концепція навчальної діяльності (П.П.Блонський, Л.С.Виготський, В.В.Давидов, Л.В.Занков, О.М.Леонтьєв, С.Л.Рубінштейн, Л.С.Фрідман та ін.), концепція розвитку пізнавальної самостійності учнів (М.О.Данилов, Б.П.Єсіпов, І.Т.Огородніков, І.П.Підласий, М.М.Скаткін, Г.І.Щукіна), роботи математиків-методистів (Г.П.Бевз, М.І.Бурда, О.С.Дубинчук, М.Я.Ігнатенко, Д.М.Масергойз, В.М.Осинська, О.І.Скафа, З.І.Слепкань, Н.А.Тарасенкова, В.О.Швець та ін.), Закон України „Про освіту”, Державна Національна програма освіти (Україна ХХІ ст.), Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ ст., Концепція математичної освіти 12-річної школи.

Для досягнення поставлених завдань застосовувалися наступні **методи дослідження:**

– теоретичні методи: аналіз психолого-педагогічної і методичної літератури з проблеми, навчальних програм і підручників, навчально-методичних посібників, дидактичних матеріалів; узагальнення і систематизація отриманих теоретичних даних;

– емпіричні методи: діагностичні (бесіди з вчителями, учнями та їх анкетування); обсерваційні (спостереження навчального процесу та передового педагогічного досвіду); експериментальні (констатуючий, пошуковий, формуючий експерименти).

Наукова новизна і теоретичне значення дослідження визначається тим, що:

1. Розроблена і теоретично обґрунтована методична система роботи вчителя математики з слабковстигаючими учнями. При цьому: розроблена структура і компоненти системи, взаємопов'язане функціонування компонентів якої забезпечує активність і ефективність пізнавальної діяльності школярів, їх інтелектуальний розвиток; удосконалено методичні вимоги до системи вправ з метою посилення їх навчаючих, розвиваючих і коректуючих функцій; визначена коректуюча діяльність вчителя, спрямована на досягнення обов'язкових результатів навчання слабковстигаючими учнями і створення умов для подальшого їх успішного навчання і розвитку; створено інструментарій, який забезпечує ефективне функціонування компонентів системи.

2. Розроблена методика впровадження системи, яка надає можливість здійснити безпосереднє її застосування в практику роботи вчителя математики.

Практичне значення даного дослідження полягає у тому, що: результати, висновки і методичні рекомендації розкривають зміст, методи, організаційні форми і засоби навчання математики слабковстигаючих учнів основної школи і можуть бути використані вчителями для удосконалення організації навчального процесу з метою підвищення якості навчання математики, рівня розвитку мислення учнів, їхньої розумової активності і пізнавальної самостійності, саморегуляції; у можливості використання теоретичних висновків і практичних рекомендацій, що містяться у дослідженні автора, керівниками методичних об'єднань вчителів математики, а також в педагогічних вузах і закладах післядипломної освіти педагогічних кадрів, при створенні навчальних посібників для учнів і методичних посібників для вчителів, студентів, викладачів.

Вірогідність результатів дослідження та зроблених на їх основі висновків забезпечується теоретичним обґрунтуванням вихідних позицій; застосуванням комплексу методів, адекватних меті дослідження, його предмету і завданням, інтегруванням психологічних, педагогічних і методичних підходів у розробці провідних ідей дослідження, значним обсягом емпіричних даних, якісним аналізом матеріалів експерименту та позитивними результатами апробації основних положень дослідження в практиці роботи вчителя математики основної школи.

Особистий внесок здобувача полягає у тому, що вперше на основі комплексного вивчення проблеми: аналізу, узагальнення та систематизації наукової літератури і передового педагогічного досвіду, проведених досліджень і педагогічного експерименту, висунутих в результаті цієї роботи

висновків і рекомендацій, які мають як теоретичне так і практичне значення, створена цілісна методична системи роботи вчителя зі слабковстигаючими з математики учнями основної школи.

Апробація та впровадження результатів дослідження проводилися протягом 1999 – 2004 р.р. і здійснювалися у процесі: обговорення результатів дослідження на методичних об'єднаннях вчителів математики експериментальних шкіл; матеріали дослідження доповідались і обговорювались на кафедрі педагогіки, психології і методики викладання математики ЧДПУ імені Т.Г.Шевченка (2001–2005 р.), на республіканському науково-практичному семінарі НПУ імені М.П.Драгоманова “Диференціація навчання в школах нового типу” (2001 р.), на X міжнародній науковій конференції імені академіка М.Кравчука (м. Київ, 2004 р.), на XI міжнародній науковій конференції імені академіка М.Кравчука (м. Київ, 2006 р.).

Експериментально-дослідною базою дослідження були ЗОШ №21 (довідка №241 від 14.05.2005р.), ліцей №15 (довідка № 299 від 24.05.2006 р.) м. Чернігова та гімназія №1 (довідка №360 від 16.06.2004 р.), ЗОШ №2 (довідка № 340 від 16.06.2004 р.) м. Новгород-Сіверського Чернігівської області. Основні положення дисертаційного дослідження перевірялися експериментально впродовж 1999 – 2003 р.р.

Публікації. Основні положення дослідження опубліковані у 11 наукових та науково-методичних працях автора, одноосібних – 10 робіт, 1 – у співавторстві, серед них: 6 праць фахових видань, 2 тези доповідей на конференціях.

Структура дисертації: Дисертація складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загального висновку, списку використаних джерел (244 найменувань), додатків. Загальний обсяг дисертації – 255 сторінок, основний зміст викладено на 180 сторінках. Робота містить 3 схеми, 6 таблиць, 24 малюнки, 3 гістограми.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження, вказано рівень розробленості проблеми, визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження; висунуто головну робочу гіпотезу; вказано теоретико-методологічну основу, наукову новизну, теоретичне та практичне значення роботи; визначено шляхи апробації і впровадження її результатів.

У першому розділі „Теоретичні основи дослідження” зосереджена теоретична, обґрунтовуюча частина проблеми дисертації. Проаналізована психолого-педагогічна і методична література, стан проблеми в шкільній практиці. Розглянуто явище слабкої успішності учнів при вивченні математики в школі у всіх його основних аспектах. Досліджено роль вчителя в процесі попередження і подолання неуспішності з точки зору застосування ним конкретних методів і прийомів. Сформульовані головні вимоги до організації навчального процесу з слабковстигаючими учнями.

У розділі представлено хронологічний зріз психолого-педагогічного пошуку у вирішенні означеної проблеми; показано його відповідність змінам в умовах педагогічної практики. Розглянута типологія учнів з низькою успішністю. Звернуто увагу на пов'язані з головною проблемою дослідження процеси диференціації навчання, що є предметами активної дискусії протягом досить довгого періоду розвитку освіти. Визначена власна позиція з цього приводу.

Дослідження стану проблеми свідчить, що робота з попередження і подолання неуспішності в школах нашої країни здійснюється не на належному рівні, а теоретичні розробки недостатньо впроваджуються в практику вітчизняних шкіл.

Важливим питанням як в теоретичному, так і в практичному плані для вирішення проблеми слабкої успішності є виявлення причин відставання школярів у процесі вивчення математики. У роботі приведена класифікація факторів негативного впливу на засвоєння учнями навчального матеріалу з математики. Вони розподіляються на три основні групи – біологічні, соціальні та психолого-педагогічні фактори. В свою чергу серед групи *біологічних факторів* виділяються: 1) низький рівень інтелекту, обумовлений спадковістю; 2) затримка розумового і психічного розвитку; 3) соматична ослабленість; 4) особливості психологічного розвитку, які несприятливо впливають на успішність. Серед групи *соціальних факторів* звертається увага на: 1) соціально-психологічні; 2) соціально-культурні; 3) соціально-економічні. Серед групи *психолого-педагогічних факторів* названі: 1) внутрішньо-навчальний конфлікт; 2) пізнавальна пасивність як не бажання вчитись; 3) педагогічна запусненість як невміння вчитись.

Оцінка співвідношення і „умовної ваги” всієї сукупності факторів негативного впливу дала можливість зробити висновок, що для слабковстигаючих учнів потрібна розробка спеціальних методик навчання. Методична система, яка розроблена в даному дослідженні, в значній мірі враховує розглянуті причини слабкої успішності і спрямована на вдосконалення роботи вчителя з подолання недоліків у навчальному процесі.

Враховуючи вище зазначене, були виявлені і узагальнені основні психолого-педагогічні передумови попередження і усунення відставання учнів у вивченні математики. Згідно з думкою провідних спеціалістів, у роботі розглядаються основні закономірності педагогічного процесу, вказуються специфічні психолого-дидактичні закономірності при вивченні математики. Наводяться загальні характеристики процесу засвоєння знань з точки зору необхідності їх врахування в організації навчання слабковстигаючих учнів. Представлено системні елементи навчальної роботи: педагогічну профілактику, діагностику, терапію і виховний вплив. Ми теоретично обґрунтували ці складові навчального процесу і наповнили їх конкретними рекомендаціями.

Узагальненням психолого-педагогічних передумов попередження і усунення відставання учнів у вивченні математики є висновок про те, що педагогічна стратегія роботи вчителя з відстаючими з математики учнями повинна полягати у наступному: виявляти і розвивати природжені здібності. Цьому ви-

сновку підпорядковано одну з найважливіших задач педагогічної діяльності вчителя математики – діагностику, спрямовану на визначення рівня математичної підготовки і розвитку здібностей слабковстигаючих учнів.

На підставі досліджень В.О.Крутецького, проводиться покомпонентний аналіз запропонованої ним загальної схеми структури математичних здібностей в шкільному віці. Для поглибленого розуміння проблеми діагностики здібностей з'ясовуються взаємозв'язок і різноманітність підходів до трактування понять „здібність” і „научуваність” (це відображено в таблиці додатку В). Представлена сутність педагогічної діагностики, процедура її постановки, види діагностичної діяльності вчителя.

Основними методологічними принципами діагностики здібностей є: комплексність і системність обстежень; віковий підхід; вияв як реальних, так і потенційних можливостей; використання якісних і кількісних даних; суб'єктивної і об'єктивної інформації; динамічний (лонгитюдний) підхід – забезпечення тривалих за часом (або повторних) обстежень і наступність їх показників.

Важливішою обставиною досягнення отримання необхідної діагностичної інформації є певний рівень інструментального оснащення. Увага звертається на ряд засобів. Серед них виділено і проаналізовано такий інструмент як тести. Методика застосування представлена з точки зору їх можливого використання у запропонованій методичній системі, розглянуті конкретні прикладні ситуації.

У процесі дослідження було уточнено методичні вимоги до організації навчального процесу з слабковстигаючими учнями. Згідно з думкою провідних науковців з педагогіки, виділяється компонентна структура організації процесу навчання: цільовий, стимулюючо-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний, контрольно-регулятивний, оцінювально-результативний компоненти. Розглядаються вимоги до організації кожного компоненту навчального процесу з слабковстигаючими учнями.

Цільовий компонент процесу навчання математики, який відображає усвідомлення вчителем і прийняття учнями мети й завдань вивчення предмету, вимагає корекційно-розвиваючої спрямованості навчально-виховного процесу.

Стимулюючо-мотиваційний компонент передбачає здійснення вчителем заходів, спрямованих на стимулювання в учнів інтересу, потреби в розв'язанні визначених завдань. При цьому провідною психологічною ідеєю, що покладена в основу методики формування фонду дійових знань і вмінь в учнів, які слабо встигають з математики, є зміна “безпосередньо спонукальних мотивів” і видів діяльності як джерела мотивації навчання, оскільки згадана категорія учнів слабо піддається мотивації. Для практичного здійснення зміни мотивів досліджується варіативність способів, які їх спонукають. Наочні ілюстрації до цього положення приведені у таблиці додатку Ж. Досліджено проблеми стимулювання навчальної діяльності школярів і визначено стимули I, II та III порядків (Додаток З).

Безумовною вимогою *змістового компоненту*, який визначається державними навчальними програмами і навчальним планом, є досягнення обов'язкових результатів навчання учнями

Реалізацію стимулюючо-мотиваційного і змістового компоненту забезпечує *операційно-діяльнісний компонент*, який найповніше відображає процесуальну сутність навчання. Серед вимог компоненту виділяються: забезпечення творчої продуктивної діяльності і самостійності учнів, корекція і дотримання технології рівневого навчання, диференціація і міра допомоги.

Контрольно-регулюючий компонент дає можливість на основі результатів діагностики отримати інформацію про оволодіння учнями навчальним матеріалом, передбаченим програмою, встановити якість його засвоєння, проаналізувати недоліки в організації пізнавальної діяльності учнів, внести корекцію в її зміст та форму, продіагностувати математичні здібності учнів.

Однією з вимог в організації навчального процесу з слабковстигаючими учнями є і наявність *оцінювально-результативного компоненту*. Учні повинні знати, що процес засвоєння знань має певні межі і повинен закінчуватися конкретним результатом, який буде оцінюватися. Вимогливість учителя до оцінювання роботи учня – обов'язкова умова кращої якості навчання.

Другий розділ „Методична системи навчання слабковстигаючих з математики учнів” безпосередньо представляє головну мету дослідження – методичну систему, призначену для роботи вчителя математики, спрямованої на підвищення рівня навчання, розвитку і виховання учнів. При побудові зазначеної методичної системи враховуються: розроблена на основі системного підходу А.М.Пишкало і доповнена Г.Г.Левітасом структура системи навчання математики, а також висунуті М.І.Бурдою соціальний, дидактичний і психологічний аспекти та розроблені Л.М.Фрідманом принципи організації навчального процесу тощо.

У методичній системі навчання слабковстигаючих з математики учнів ми звертаємо увагу на організацію їх навчальної діяльності при вивченні теоретичного матеріалу (§ 2.1), методику формування навичок і умінь з математики відстаючих у навчанні учнів (§ 2.2), коректуючу діяльність вчителя математики з метою досягнення обов'язкових результатів навчання згаданої категорії школярів (§ 2.3) в умовах рівневої диференціації навчання. В дослідженні використовуються рекомендації науковців (Я.І.Груденова, М.Я.Ігнатенка, Г.І.Саранцева, З.І.Слепкань, А.А.Столяра та ін.), але вносяться в них відповідні корективи в зв'язку з врахуванням специфіки розумової діяльності слабковстигаючих учнів. Корективи продиктовані необхідністю використовувати в повній мірі важливі теоретичні принципи, на яких ґрунтується наша методична система: опора на попередні знання і уміння; формування первинних уявлень на предметно-діяльнісній основі; повільного, “по спіралі”, просунення по основному курсу і повернення до вивченого на новому рівні; підсилення усвідомлення при оволодінні новим змістом, а також метод активної готовності; залучення різноманітних моделей, схем, карток-інструкцій, комп'ютерна підтримка. При цьому ми дотримувались педагогічного правила – не розділяти учнів на сильних і слабких. Це можливо при їх готовності брати участь у процесі навчання, що забезпечується обов'язковою попередньою підготовкою слабковстигаючих учнів до сприйняття кожної теми за допомогою додаткових занять, випереджаючих її вивчення і спеціально розроблених підготовчих вправ.

Обумовлено це тим, що: по-перше, вправи знаходять широке і ефективне використання під час вивчення математичних тверджень у школярів; по-друге, вправи є засобом формування дій, адекватним поняттям, а саме: розпізнавання об'єктів, які належать об'єму поняття, виведення наслідків з факту належності об'єкта до певного поняття, перехід від означення поняття до його суттєвих властивостей і навпаки, встановлення зв'язків між різноманітними поняттями, тощо; по-третє, вправи сприяють розвитку пізнавальних процесів слабковстигаючих школярів, емоційно-вольової і особистісної сфер. Тому такий підхід був названий нами *методом активної готовності*. Практика використання свідчить, що цей метод дає можливість упроваджувати поглиблене, інтенсивне вивчення основних понять та ідей шкільної математики слабковстигаючими учнями, передбачає максимально сприятливі умови для організації пізнавальних дій, необхідних для оволодіння програмним матеріалом. Адже, особливістю пізнавальної діяльності учнів, які слабо встигають з математики, є несформованість у них загальних і специфічних розумових дій та прийомів розумової діяльності. Метод активної готовності дає можливість долати ці перешкоди у процесі навчання. Він створює умови не тільки для мотиваційної, але також і для інтелектуальної готовності, спрямовує учня на свідоме розуміння навчального матеріалу.

У розділі звертається увага на необхідні форми і конкретні шляхи вивчення понять, означень, теорем, правил. Вказуються загальні вимоги до процесу формування і вивчення математичних понять слабковстигаючими учнями. Згідно з рекомендаціями З.І.Слепкань, приводяться необхідні вимоги до процесу навчання учнів доведенню теорем. Серед розробок, що стосуються методики вивчення теорем, звертається увага на рекомендації Г.І.Саранцева та ін.. При цьому ми не підтримуємо вчителів, які не вимагають від слабковстигаючих учнів знати доведення теорем. Адже, щоб досягти обов'язкового рівня навчання, учні повинні розв'язувати типові задачі на обчислення, доведення і побудову, проводити при цьому доказові міркування, спираючись на теоретичні факти – означення, аксіоми, теореми. Теореми і їх доведення розвивають логіку мислення учнів, просторові уявлення та уяву, вчать методам доведення, дають змогу засвоїти евристичні прийоми розумової діяльності, формують позитивні якості особистості, зокрема обґрунтованість суджень, чіткість висловлювання думки.

На всіх етапах уроку математики повинна здійснюватися *диференціація навчання*. Це обумовлено індивідуальними особливостями кожного учня в класі: наявністю відмінностей в інтелектуальних здібностях. Використання різнорівневих вправ дає можливість розв'язати цю проблему. Учні виконують вправи у тому обсязі, у якому їм дозволяють їх здібності і можливості. При цьому висвітлення програмних питань мають бути однаково високими для всіх школярів, а рівень вимог і, особливо, допомоги у процесі навчання, мають бути різним для окремих типологічних груп учнів, на що звертається значна увага у дослідженні. Цьому сприяє діючий нині рівневий підхід до навчання, який орієнтує на рівні навчальних досягнень і 12-бальну систему оцінювання успіхів учнів. Технологія рівневого навчання робить об'єктом впливу не лише зміст виучуваного, а й спосіб його опрацювання, точніше, спосіб організації опрацювання конкретної теми незалежно від її місця в системі математичних знань. Рів-

невий характер має і оволодіння діями з яких складається навчальна діяльність учня (тут ми дотримуємося класифікації Л.М.Фрідмана). Недоліки у сформованості загальнонавчальних дій є однією з причин слабкої успішності школярів з математики. Отже, предметом цілеспрямованої активності повинно стати формування загальнонавчальних навичок та умінь. Ці дії досить різноманітні – це і вміння планувати, контролювати і оцінювати навчальну роботу, складати план відповіді, працювати з підручником, рецензувати відповідь товариша, користуватися довідниковою літературою, переказувати навчальний матеріал тощо. Процес їх формування у нашому дослідженні має наступні етапи: визначення і усвідомлення мети та значення даної дії; наявність знань, необхідних для формування дії; початкові самостійні дії учнів під контролем вчителя; навчання учнів прийомам самоконтролю за виконанням даної дії; самостійне виконання учнями завдань, які вимагають виконання даної дії; використання сформованого уміння для виконання більш складної дії.

З точки зору сучасної психології засвоєння навчального матеріалу передбачає, перш за все, оволодіння діями, адекватними знанням, навичкам і умінням. Згідно з цим, формування загальноматематичних навичок та умінь лежить в основі методики навчання слабковстигаючих учнів. Закономірністю формування умінь можна назвати існування технологічного ланцюга: $ED \rightarrow H \rightarrow Y$. Смісл його полягає в тому, що елементарні дії (ЕД) більш успішно включаються у склад умінь (У), якщо вони доводяться до рівня навичок (Н). У відповідності до цієї закономірності нами побудована дидактично доцільна система формування навичок і умінь через систему вправ, яка надає можливість кожному учню просуватися своїм індивідуальним темпом. Усім без винятку пропонується навчальний матеріал, який знаходиться у зоні найближчого розвитку дітей певної вікової групи. При цьому вправи містяться на всіх етапах засвоєння знань. Використання вправ на всіх етапах навчання слабковстигаючих учнів математики обумовлено тим, що будь-яка з них має розвиваючу дію. Розвиваючі вправи повинні бути складені і розташовані у відповідності з дидактичним принципом: від простого до складнішого. Це є вимогою використання методу активної готовності.

Розподіл вправ при формуванні навичок і умінь у методичній системі представлений за їх дидактичним призначенням: пропедевтичні, вступні, пробні, тренувальні, творчі, контрольні. Розглядаються функції вправ: навчальна, розвиваюча, діагностуюча і коректуюча. Здійснено детальний розгляд основних вимог до системи вправ, які сприяють формуванню навичок і умінь слабковстигаючих учнів у процесі навчання математиці.

Розроблена нами система роботи вчителя з слабковстигаючими з математики учнями має за мету досягнення ними обов'язкових результатів навчання і створення умов для подальшого підвищення рівня навчання і розвитку. Це є можливим при корекційній діяльності вчителя на всіх етапах навчання, яка полягає перш за все в тому, щоб з ретранслятора знань він перетворився в координатора, помічника і радника навчальної діяльності учня. Успішному формуванню навичок та умінь, позитивному відношенню до навчання, підвищенню працездатності учнів, як показали експерименти та практика, сприяє

відповідність змісту, обсягу і темпу опрацювання матеріалу навчальним можливостям школярів. На основі результатів констатуючого експерименту розроблено рекомендації, спрямовані на досягнення поставленої мети.

При відпрацьовуванні умінь розв'язувати завдання обов'язкового рівня потрібно використовувати різні дидактичні засоби: перфокарти, зошит з друкованою основою, набір кодопозитивів для усних вправ, "систему підказок", картки для корекції знань тощо. В дисертації особливо уважно розглянуто такий важливий з нашої точки зору засіб, як картки для корекції знань.

Необхідною умовою для формування умінь розв'язувати вправи обов'язкового рівня є *оволодіння основними теоретичними фактами*. Для цього увага повинна приділятися закріпленню теоретичних фактів та навчання умінню їх застосовувати. Заходи, які сприяють виробленню згаданих навичок, різноманітні. Це формулювання і запис правила своїми словами після пояснення вчителя, і наведення своїх прикладів або задач на нове правило, і самостійне вивчення правила за підручником, і складання плану відповіді учнем, і відповіді за планом, запропонованим вчителем, і вимога пояснення учнем своєї діяльності. Кращому усвідомленню структури математичних висловлень, побудові логічно правильних умовисновків сприяє і навчання на помилках. Для виявлення можливих аспектів методичної роботи з математичними помилками, ми звернулися до аналізу шкільної практики навчання математики і тих точок зору або поглядів з цього приводу на які вказують різні автори в педагогічній та методичній літературі. Проведено порівняльний аналіз методичного апарату попередження математичних помилок деякими шкільними підручниками з математики. У кожному з них по-різному реалізуються коректуючі функції навчальних вправ. Аналіз показав, що кількість вправ на попередження помилок в шкільних підручниках незначна, вправи, що використовуються в будь-якому підручнику, як правило, одноманітні. Отже, задача вчителя урізноманітнити набір вправ з коректуючими функціями і форми їх представлення.

Попередженню помилок сприяє наступна навчально-пізнавальна діяльність: ознайомлення учнів з помилками; самостійний пошук помилок учнями; співставлення записаних математичних тверджень з еталонними; спеціальне створення ситуацій, коли умови навчальних завдань провокують учня до здійснення помилки (для цієї мети використовують задачі провокуючого характеру). Спостереження і досвід роботи в школі дають можливість зробити висновок про особливу ефективність провокуючих завдань. До них ми відносимо завдання, умови яких містять вказівки чи інші спонуки, які провокують учнів до помилкових розв'язань. До традиційної роботи з помилками відноситься *діяльність учнів по виправленню помилок*, які відмічені в їх письмових роботах. Розглядаються можливі форми цієї роботи.

Однією з важливих умов організації досягнень обов'язкових результатів навчання повинна стати їх *відкритість*. Адже, продуктивну діяльність учнів забезпечує не тільки система правильних, логічних операцій, які сприяють засвоєнню знань, а й позитивне, серйозне й відповідальне ставлення учнів до

навчання. Для цього перед початком вивчення чергової теми учні мають бути ознайомлені з тривалістю вивчення теми; кількістю та тематикою обов'язкових робіт і термінами їх проведення; питаннями, що виносяться на атестацію, якщо тематичне оцінювання проводиться в усно-письмовій формі, або орієнтовними завданнями (задачами) тощо; терміном і формою проведення тематичного оцінювання; критеріями оцінювання.

Під час організації роботи з оволодіння учнями основними вміннями важливу роль відіграє *самостійна робота* школярів. Максимальне забезпечення самостійності учнів під час формуванні понять є однією з вимог, яка сприяє кращому усвідомленню і більш швидкому запам'ятання головного в теоретичному матеріалі, формуванню навичок та умінь. Самостійна робота може мати різний характер: робота навчального характеру, робота, спрямована на закріплення знань та ін. Щоб самостійна робота у навчанні слабковстигаючих учнів приносила ефект, необхідно дотримуватися певних вимог. Зміст самостійних робіт в першу чергу визначається наявністю опорних навичок і умінь, які мають бути надбаними у кожній конкретній темі. Не дотримання цієї вимоги приводить до неефективності цієї роботи як для учня, так і для вчителя. Необхідно включати в самостійну роботу завдання, спрямовані на відпрацювання обов'язкових результатів. Робота повинна містити і вправи вищого рівня навчання, – щоб учні бачили і аналізували, яких результатів вони вже досягли, а до яких ще повинні прагнути. Цьому сприяє використання рівневого навчання. Слід зауважити, що при складанні текстів письмових робіт, які виконуються самостійно, потрібно дотримуватися дидактичних принципів індивідуального підходу: свідомості, доступності, активності. Корекційна діяльність вчителя, спрямована на досягнення учнями обов'язкових результатів навчання при організації самостійної роботи, передбачає: відбір найбільш раціональної для слабковстигаючих учнів системи вправ, а не механічне збільшення числа однотипних завдань; більш детальне пояснення порядку виконання завдань, попередження про можливі труднощі у роботі; пропонування карток-консультацій. У дослідженні розглядаються специфіка проведення письмових самостійних робіт, необхідні засоби, що допомагають організувати їх найбільш ефективно.

Одним з традиційних етапів організації засвоєння матеріалу є *повторення*, яке проводиться як з метою підготовки до вивчення нового матеріалу, так і для закріплення набутих учнями навичок та умінь. На нашу думку функції цього засобу мають розширюватися. Головний акцент повторення переноситься з простого закріплення на узагальнення і систематизацію знань. Повторення передбачає також корекційну діяльність. У роботі обґрунтовується доцільність і розглядаються особливості організації різноманітних видів повторення: поточного (під час закріплення на уроці, в домашній роботі, при опитуванні), тематичного (систематизуючого), профілактичного (на початку і впродовж навчального року). В кожному випадку обов'язкові результати навчання – один з основних його об'єктів.

Інтенсивна корекція знань учнів здійснюється за допомогою спеціально підібраних *підготовчих вправ та додаткових занять* випереджаючих засвоєння нових знань та формування певних навичок і

вмінь. Додаткові заняття випереджаючого характеру містять наступні елементи: повторення тих теоретичних знань, які використовуються потім при вивченні нового матеріалу, додаткове тренування в навичках і уміннях, які будуть надалі потрібні. Співвідношення цих елементів змінюється в залежності від характеру нового матеріалу. Ми також не виключаємо можливості проведення додаткових занять з метою усунення прогалин в знаннях, занять-консультацій. У роботі детально представлено організацію і зміст проведення додаткових занять з орієнтацією на учнів, що мають ті чи інші проблеми із засвоєнням програмного матеріалу.

Наступним фактором, на який ми звертаємо увагу, є *контроль спрямований на перевірку досягнення обов'язкових результатів навчання* як засіб їх досягнення. Основними вимогами до його організації є дотримання найважливіших принципів діагностування і контролю успішності учнів: об'єктивності, валідності, систематичності, наочності (гласності), диференційованості та індивідуальності, єдності вимог тощо. При цьому він не повинен перетворюватись в контроль факту виконання певного завдання, а бути контролем дієвості набутих знань. Серед засобів контролю розглядається таблиця реєстрації прогалин в знаннях і уміннях, індивідуальні картки прогалин в знаннях школярів. Робота вчителя з фіксації і усуненню прогалин узагальнюється в запропонованому алгоритмі послідовних дій.

Практика показує, що однією з найбільш доцільних форм контролю і врахування досягнень обов'язкових результатів навчання є проведення тематичних заліків. Для їх організації можна використовувати різні форми: фронтальне опитування, письмові та усні відповіді по карткам-завданням, тестова перевірка, математичні диктанти, контроль за допомогою комп'ютерів. У роботі розглядаються можливі ситуації проведення заліку і надаються конкретні рекомендації щодо його організації.

Основою управління і контролю процесу засвоєння знань і формування умінь є реалізований зворотний зв'язок. Своєчасно встановлений зворотний зв'язок "учень – вчитель" надає можливість внести необхідні корективи у навчальний процес та організувати роботу з усунення виявлених прогалин. Одним із засобів встановлення прямого та зворотного зв'язку між учнем та вчителем є система оцінювання якості знань і вмінь. Учні повинні знати, що процес засвоєння знань і вмінь має певні межі і повинен закінчуватися конкретним результатом, який буде оцінюватися. Опрацьована література та педагогічний досвід дають можливість стверджувати, що будь-яка система оцінювання якості знань і вмінь учнів є поліфункціональною. Вона повинна реалізовувати наступні найбільш значимі функції: контролюючу та діагностуючу; навчаючу; контрольню-коректуючу; виховну; стимулюючу, розвиваючу; прогностичну.

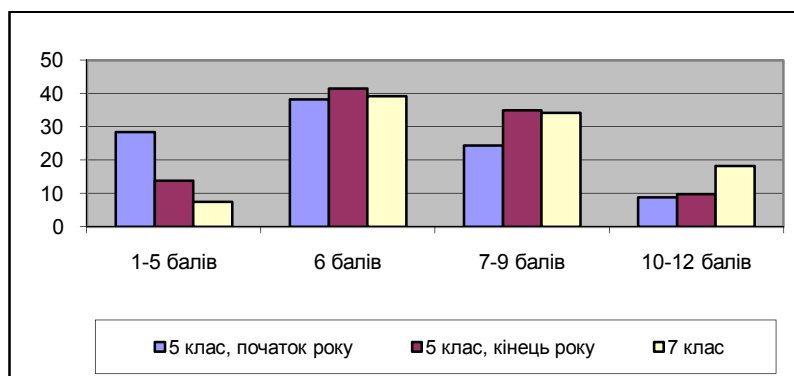
Основні положення дисертаційного дослідження і ефективність розробленої методичної системи роботи вчителя математики з слабковстигаючими учнями перевірялися експериментально.

У процесі експерименту на початку та наприкінці кожного навчального року було проведено контрольні зрізи знань, навичок та вмінь. Результати виконання контрольних робіт відображені у роботі в

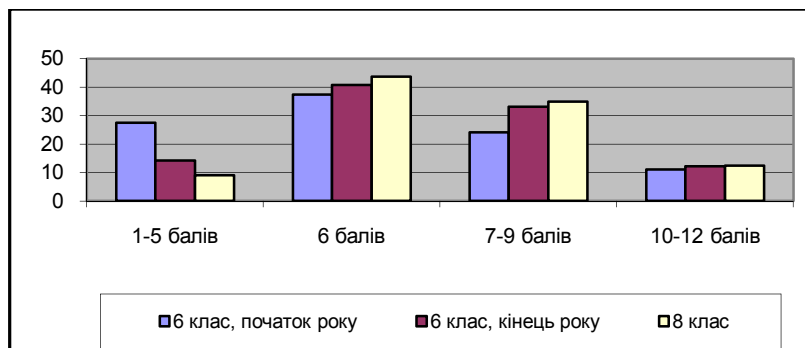
таблицях. Поряд з статистичною оцінкою результатів експериментального навчання було здійснено педагогічний моніторинг умов та процесу навчання школярів математики: спостереження, співбесіди, анкетування учнів та вчителів, участь в методичних об'єднаннях вчителів, вивчення шкільної документації.

Гістограми показників успішності письмових робіт однієї і тієї ж групи учнів експериментальних класів впродовж спостереження за ними під час експериментальних досліджень дають можливість краще представити позитивні зміни, які відбулися у процесі навчання за цей період.

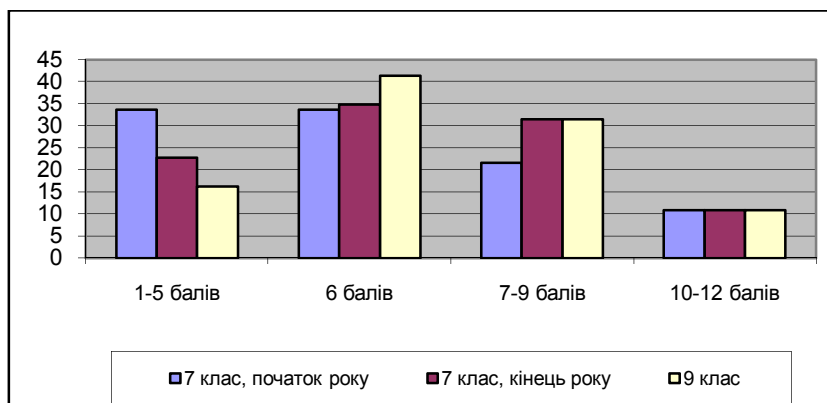
Гістограма 1: показники успішності експериментального 5 класу на початок і кінець 2000 – 2001 н.р та 7 класу (того ж самого) на кінець 2002 – 2003 н.р.



Гістограма 2: показники успішності експериментального 6 класу на початок і кінець 2000-2001 н.р. та 8 класу (того ж самого) на кінець 2002-2003 н.р.



Гістограма 3: показники успішності експериментального 7 класу на початок і кінець 2000-2001 н.р. та 9 класу (того ж самого) на кінець 2002-2003 н.р.



Експериментальна перевірка ефективності розробленої методичної системи підтвердила, що організація навчальної діяльності слабковстигаючих з математики учнів на основі запропонованої корекційної діяльності, складовою частиною якої є використання вправ на всіх етапах навчання, дає можливість забезпечити умови для досягнення всіма учнями рівня обов'язкової підготовки і просування на більш високий рівень навчання і розвитку. При цьому вдається значною мірою усунути формальне засвоєння знань, навичок та вмінь. Навчально-діагностичний комплекс, який виконує діагностичну, навчаючу, коректуючу та розвиваючу функції, сприяє особистісному та інтелектуальному розвитку школярів.

Проведене дисертаційне дослідження дало підстави зробити такі висновки.

1. На підставі проведеного аналізу проблеми слабкої успішності учнів основної школи з математики в психолого-педагогічній і методичній літературі можна зробити висновок, що окремі існуючі розробки і рекомендації дають тільки частковий ефект і лише об'єднані в єдину систему теоретично обґрунтованих положень і висновків, при врахуванні наявного передового педагогічного досвіду, можуть забезпечити якісно вищий рівень вирішення проблеми.

2. Слабка успішність частини школярів – складне явище, обумовлене рядом чинників. Визначивши причини відставання учнів, детерміновані біологічними, соціальними та психолого-педагогічними обставинами (при тому, що домінуючі причини слабкої успішності полягають в недоліках системи навчально-виховного процесу), ми підходимо до слабкої успішності як до інтегративного явища, що вимагає комплексного впливу на емоційно-вольову та інтелектуальну сферу особистості. Для цього, окреслено коло педагогічних засобів, що становлять процес попередження і усунення відставання учнів у вивченні математики. Цей процес набуває достатньої ефективності при умові застосування методів педагогічної діагностики математичних здібностей і наявних знань та умінь учнів.

3. У процесі формування системи розроблено комплекс рекомендацій відносно корекційної діяльності вчителя спрямованої на досягнення обов'язкових результатів навчання слабковстигаючих учнів і створення умов для подальшого підвищення їх успішності. Визначено найбільш ефективні елементи системи:

- використання навчальних вправ з коректуючими функціями;
- надання допомоги під час контролю: створення атмосфери доброзичливості при опитуванні, стимулювання похвалою, пониження темпу опитування, пропонування зразка плану відповіді, дозвіл користуватися наочними посібниками;
- надання допомоги при поясненні нового матеріалу: використання засобів підтримки зацікавленості, попередня підготовка учнів з метою залучення до пояснення нового матеріалу, залучення школярів до виготовлення наочних посібників тощо;

– надання допомоги під час самостійної роботи: поділ завдань на дози, етапи; вказівка на необхідність актуалізувати те чи інше правило; надання переліку теоретичного матеріалу, який необхідно використати при виконанні завдання, карток-інструкцій, карток-схем, використання карток оберненого зв'язку;

– після первинного засвоєння нового матеріалу діагностувати рівень його засвоєння з перевіркою на цьому ж занятті;

– розширення функцій повторення з простого закріплення на узагальнення і систематизацію знань, корекцію знань;

– проведення додаткових занять, випереджаючих вивчення нового матеріалу і додаткових занять спрямованих на усунення прогалин після його вивчення за рахунок ефективного використання варіативної частини навчального плану;

– використання таблиці та індивідуальних карток реєстрації прогалин в знаннях і уміннях слабковстигаючих учнів для корекційної роботи;

– використання первинного (після отримання навчальної інформації) і повторного контролю за допомогою того ж самого інструментарія (інший варіант) та його застосування в індивідуальному режимі до повного засвоєння учнями змісту теми.

4. Встановлено, що використання вправ на всіх етапах навчання, починаючи з мотивації теоретичних знань і закінчуючи їх використанням, забезпечує максимальну самостійність учнів на діяльній основі, дає можливість розв'язати проблему диференціації навчання, забезпечує рівневий підхід до навчання, сприяє розвитку школярів. Ми теоретично обґрунтували ці положення і наповнили їх конкретними практичними рекомендаціями. При цьому, удосконалено методичні вимоги до системи вправ з метою посилення їх навчаючих, розвиваючих, контролюючих і коректуючих функцій. Доведено, що вправи є і засобом, і метою реалізації методичної системи навчання слабковстигаючих учнів з математики. Це обумовило створення системи вправ: пропедевтичні, вступні, пробні, тренувальні, творчі і контрольні. Розподіл вправ у навчальному процесі здійснювався за їх дидактичним призначенням.

5. Дослідження проблеми дозволило констатувати, що поряд з традиційними засобами навчання, використання комп'ютера на уроках математики відкриває перспективи для оновлення методичної роботи, диференціації навчання відповідно до запитів і здібностей учнів. Але, більшість публікацій та досліджень щодо використання комп'ютера на уроках математики присвячені старшій школі, класам з поглибленим вивченням математики, факультативним заняттям. Все це, разом з незабезпеченістю шкіл сучасною комп'ютерною технікою, є причиною недостатньої комп'ютерної підтримки уроків математики в основній школі. Отже, для удосконалення процесуального компоненту при роботі з слабковстигаючими учнями на уроках математики ми вважаємо доцільним розширити коло засобів навчання створенням навчаючих комп'ютерних програм, які б враховували необхідність надання допомоги при самостійній роботі учням, мали систему підказок, спрямовану на розв'язання задач обов'язкового рівня,

інформаційно-довідкових програмних засобів для формування навичок і умінь, контролюючих програм, які б мали рівневий характер тощо.

6. У процесі дослідження проблеми нами було встановлено, що підручники містять недостатню кількість вправ з коректуючими функціями, потрібно урізноманітнити задачі прикладної спрямованості (наприклад задачами екологічного, економічного змісту тощо), щоб підсилити мотивацію до навчальної діяльності. Ми вважаємо доцільним для підсилення процесуального компоненту при роботі з слабковстигаючими учнями доповнити підручники вправами, які мають коректуючі функції, а також розробити тематичні дидактичні матеріали, які міститимуть підготовчі вправи для корекції знань та вмінь учнів з врахуванням закономірностей засвоєння матеріалу.

7. У процесі розробки системи і її експериментальної перевірки ми прийшли до висновку, що більш доцільним буде в основній школі дотримуватися рівневої диференціації у всіх класах, а не організовувати так звані класи „вирівнювання”, або класи „корекції”. Адже, багато властивостей особистості, зокрема, адекватна самооцінка, самопізнання своїх індивідуальних особливостей, вміння вчитися тощо, формуються належним чином у міжособистісних спілкуваннях. Тому навчальний процес повинен поєднувати колективні, фронтальні та індивідуальні форми навчальних занять при провідній ролі спільної колективної діяльності учнів. Це потребує вдосконалення методики роботи зі слабковстигаючими і сильнішими учнями. При цьому, ми не виключаємо створення спеціалізованих шкіл і класів для здібних та обдарованих дітей. Досвід нашої і зарубіжної освіти свідчить, що їх організація оправдовує себе.

8. Важливим фактором, що сприяє попередженню і подоланню відставання у навчанні слабковстигаючих учнів з математики є систематичний зв'язок вчителя з батьками з метою створення сприятливих умов для навчання цієї категорії учнів.

9. Експериментальна перевірка основних положень дисертаційного дослідження показала, що в результаті використання системи роботи вчителя з слабковстигаючими з математики учнями основної школи, створена класна та позакласна реабілітаційна система впливів на учнів надала можливість зупинити негативний розвиток особистості школярів, ствердити їх у своїх можливостях, покращити мотиваційну пізнавальну діяльність, поліпшити якість навчання. Учні експериментальних класів значно переважають своїх ровесників як по вищому рівню математичної підготовки, так і по розвитку мислення.

10. Подальше дослідження проблеми дисертації доцільно проводити у напрямку вдосконалення системи вправ, використання комп'ютерної підтримки навчання слабковстигаючих учнів.

Основні результати дисертаційного дослідження висвітлено в таких публікаціях:

1. Іщенко Г.В. Роль аналогії при формуванні математичного мислення // Дидактика математики: проблеми і дослідження. Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип.. 3(13). – Донецьк: ТЕАН, 2000. – С.60 – 66.

2. Іщенко Г.В. Коректуючі функції навчальних вправ // Математика в школі. – 2001. – №4. – С.18 – 20.
3. Іщенко Г.В. Диференціація навчання математики в школах нового типу // Наукові записки: Збірник наукових статей НПУ імені М.П.Драгоманова./ Укл. П.В.Дмитренко, Л.Л.Макаренко. – К.: НПУ, 2001. – Випуск XLIV. – С.82 – 88.
4. Іщенко Г.В. Навчаюча діяльність вчителя математики з учнями, які слабо встигають при доведенні теорем // Математика в школі. – 2002. – №6 – С. 15-17.
5. Іщенко Г.В. Комп'ютерна підтримка уроку математики //Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-організовані системи навчання: Зб. наук. праць/ Редкол. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. –№3(10)–2005. – С. 59-68.
6. Іщенко Г.В. Діагностика математичної підготовки і розвитку здібностей учнів як один з компонентів системи роботи з слабо встигаючими учнями основної школи з математики // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип. 25. – Донецьк: Фірма ТЕАН, 2006. – С.170 – 177.
7. Іщенко Г.В. Актуальність проблеми роботи вчителя з слабковстигаючими з математики учнями основної школи // X міжнародна наукова конференція імені академіка М.Кравчука, 13-15 трав. 2004 р., Київ: Матеріали конф. – К.: ТОВ „Задруга”, 2004. – С. 681.
8. Іщенко Г.В. Організація пошукової діяльності учнів на заняттях математичного гуртка. // Педагогічні обрії. Науково-методичний журнал управління освіти ЧОДА і ОПІК та ППО. – 1996. - №1. – С. 130-136.
9. Іщенко Г.В. Більше методичної допомоги сільському вчителю // Газета „Математика”. – 1999. - №45(57). – К.: Перше вересня.
10. Педагогічна практика студентів 4-5 курсів: Методичні рекомендації. Упорядники: І.В.Зайченко, М.І.Антоненко, Г.В.Іщенко. – Чернігів: ЧДПУ імені Т.Г.Шевченка, 2000. – 28 с. (Особистий внесок: Робоча програма практики. Перші дні роботи практиканта в школі. Перші уроки. Позакласна робота з предмету. Додаток 1 (Орієнтовна схема аналізу уроку. Список рекомендованої літератури.).
11. Іщенко Г.В. Корекційна діяльність вчителя математики, спрямована на досягнення учнями обов'язкових результатів навчання // Одинадцята міжнародна наукова конференція імені академіка М.Кравчука, 18-20 трав., 2006., Київ: Матеріали конф. – К.: ТОВ „За друга”. – 2006. – С.836.

АНОТАЦІЯ

Іщенко Г. В. Система роботи з слабковстигаючими учнями основної школи з математики. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання математики. – Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. Київ, 2006.

У дисертації досліджується методична система роботи з слабковстигаючими учнями основної школи з математики. Актуальність дослідження обумовлена ситуацією, що склалась у навчально-виховному процесі, з одного боку і новим рівнем соціальних вимог, з іншого боку. Аналіз науково-педагогічної та методичної літератури дозволив визначити низку причин, що обумовлюють слабку успішність учнів. Розглянута природа та характер математичних здібностей. Проаналізована актуальна проблема сучасної школи – рівнева диференціація шкільного навчання. Ядром системи є комплекс навчальних математичних вправ і корекційна діяльність вчителя спрямована на попередження та усунення слабкої успішності учнів, на досягнення ними обов'язкових результатів навчання. Вправи розподілені і структуровані за їх дидактичним призначенням. Комплекс вправ поєднується з комплексом необхідних рекомендацій по проведенню і організації навчального процесу. Коректуюча діяльність ґрунтується на методі активної готовності. У проведеному дисертаційному дослідженні містяться дані, що відображають позитивні результати експериментальної перевірки методичної системи. Практичні результати знайшли відображення в таблицях, гістограмах.

Ключові слова: слабковстигаючі учні, психолого-педагогічні передумови, методична система, корекційна діяльність вчителя, діагностика математичних здібностей, система вправ за дидактичним призначенням, метод активної готовності.

АННОТАЦИЯ

Ищенко Г. В. Система работы со слабоуспевающими учениками основной школы по математике. – Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения математики. – Национальный педагогический университет имени Н.П.Драгоманова. Киев, 2006.

В диссертации разрабатывается система работы учителя математики основной школы со слабоуспевающими учениками. Актуальность исследования обусловлена ситуацией сложившейся в учебно-педагогическом процессе, с одной стороны и новым уровнем социальных требований, с другой стороны.

Анализ научно-педагогической литературы позволил определить целый ряд причин, обуславливающих слабую успеваемость учащихся, рассматриваемую как сложное явление, детерминированное биологическими, социальными, психолого-педагогическими факторами.

В ходе исследования определяются психолого-педагогические предпосылки и пути эффективного развития интеллектуальных способностей и личностных качеств слабоуспевающих школь-

ников. Обобщены методы интенсификации учебной работы школьника. Особое внимание уделяется диагностике математических способностей школьников. Рассмотрены природа и характер математических способностей, их проявление в ситуации школьного обучения. Определены способы и формы психолого-педагогического диагноза. Проанализирована актуальная проблема современной школы – уровневая дифференциация школьного обучения. На основе проведенного анализа, определена собственная позиция по отношению к этому явлению и представлены рекомендации направленные на успешное решение данной проблемы.

В диссертационном исследовании рассматривается корректирующая деятельность учителя как неотъемлемая составляющая часть учебного процесса. Коррекция знаний содержит в себе систематическую работу по предупреждению и удалению пробелов в знаниях и умениях учеников.

На основании приведённых данных теоретического анализа, обобщённого передового и личного педагогического опыта в рамках данного исследования была сформирована методическая система работы учителя математики основной школы со слабоуспевающими учениками. Разработанная система реализует положение о целостности процесса обучения, что обеспечивается единством диагностирующих, обучающих, развивающих и корректирующих влияний на деятельность учеников. Этому способствует направленный процесс формирования умственных и практических действий, усвоение рациональных приёмов обучения на программном математическом материале, обеспечение достижения уровня обязательной подготовки. Ядром системы является комплекс учебных математических упражнений направленных на достижение поставленной цели. Это обусловлено тем, что: во-первых, упражнения находят широкое эффективное применение при формировании математических понятий у школьников; во-вторых, упражнения выступают средством формирования действий адекватных понятиям. Без использования соответствующих упражнений невозможна эффективная коррекция знаний. Упражнения структурированы по дидактическим назначениям. Комплекс упражнений сочетается с набором необходимых рекомендаций по проведению и организации учебного процесса. Рекомендации учитывают использование вспомогательных средств обучения в сочетании с корректирующими действиями учителя. Прикладная часть системы сосредоточена в многочисленных приложениях (23 приложения) к основному тексту диссертации. Методическая система предусматривает использование вариативной части учебного плана, комплекс влияний на ребёнка, который содержит в себе психолого-педагогическое её обоснование. Развивающий аспект системы состоит в создании условий для целенаправленной работы каждого ученика по ликвидации выявленных трудностей в предметной и интеллектуально-операционной сферах. Предусматривается возможность осуществить педагогическое и психологическое проектирование задач, что даёт возможность построить индивидуальный познавательный курс для каждого ученика по результатам диагностики.

Использование системы предполагает формирование мотивационной готовности к учёбе, создание условий для самопознания и самоусовершенствования слабоуспевающих учеников. В прак-

тическом аспекте её использования предполагается достижение обязательных результатов обучения. Методическая система предусматривает – корректирующую деятельность учителя, опору на технологию уровневого обучения, повышение роли самостоятельной работы.

В проведенном диссертационном исследовании содержатся данные, отражающие результаты экспериментальной проверки разрабатываемой методической системы. Был осуществлён педагогический эксперимент, подтвердивший основные теоретические положения данного исследования. Практические результаты отображены в таблицах, гистограммах.

Экспериментально подтверждено, что применение методической системы работы учителя математики со слабоуспевающими учениками создало препятствие негативным влияниям на развитие личности школьников, усилило мотивационно-познавательную деятельность, улучшило качество обучения, повысило уровень математической подготовки, положительно повлияло на общий интеллектуальный уровень учащихся.

Ключевые слова: слабоуспевающие ученики, психолого-педагогические предпосылки, методическая система, корректирующая деятельность учителя, диагностика математических способностей, система упражнений по дидактическим требованиям, метод активной готовности.

ANNOTATION

G.Ischenko. The system of the work with behindhand on mathematic pupils of the main school.
– Manuscript.

Dissertation of gaining a scientific degree of the candidate of pedagogical sciences (specialization 13.00.02.- theory and methods of studying mathematic). – National Pedagogical Dragomanov University–Kyiv, 2006.

The thesis studies system of the work of school teacher of mathematic with behindhand pupils. Urgency of the study is conditioned by situation established in pedagogical process in modern school, on the one hand, and new level of the social requirements, on the other hand. Basing on the analysis of scientific-pedagogical researches we find out reasons that determined weak level of pupils in school. The nature of mathematical abilities is considered in the thesis. Psychologically and pedagogically premises and ways of development of the intellectual abilities and personality of backward pupils are defined in the course of the study. The actual problem of modern school - level differentiation of teaching is analysed in the work. The central part of the System is complex of exercises directed to improve low level of pupils training. The exercises are portioned and structured on didactic purposes. The complex of the exercises matches with set necessary recommendations on undertaking and organization of the pedagogical activity, that based on method of active readiness. The work contains datas, reflecting positive results of experimental researches. The practical results are demonstrated in tables and histograms.

The keywords: behindhand pupils, psychological and pedagogical premises, methodical system, correcting activity of the teacher, diagnostic of mathematical abilities, system of the exercises on didactic requirements.