

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Педагогічний факультет
Кафедра спеціальної освіти

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ЗНАНЬ
ТА УМІНЬ В УЧНІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ З
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ В УМОВАХ
СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ**

Кваліфікаційна робота (проект)
На здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконала: здобувачка другого
(магістерського) рівня вищої
освіти
291-М групи
Спеціальності 016 Спеціальна
освіта
Освітньо-професійної (наукової)
Програми Спеціальна освіта
Надеждіна Ірина Михайлівна
Керівник: к.б.н професорка
Лаврикова О.В.
Рецензент: к. біол. н., доцента
кафедри фізичної терапії та
ерготерапії ХДУ Козій Т.П.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Науково-теоретичні основи з формування математичних знань, умінь і навичок у дітей з інтелектуальними порушеннями.....	6
1.1 Основні вимоги до корекційної роботи в спеціальних закладах освіти.....	6
1.2 Специфічні труднощі дітей з інтелектуальними порушеннями при вивченні математики.....	19
РОЗДІЛ 2. Формування математичних знань і вмінь в молодших школярів з інтелектуальними порушеннями.....	27
2.1 Методика обстеження математичних знань та вмінь учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями.....	27
2.2 Аналіз результатів дослідження рівня сформованості математичних знань і вмінь молодших школярів з інтелектуальними порушеннями.....	32
2.3. Методичні рекомендації з формування обчислювальних навичок в молодших класах в спеціальних закладах освіти.....	38
ВИСНОВКИ.....	43
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	45
ДОДАТКИ	51
Додаток А Кодекс академічної доброчетності	51
Додаток Б.....	52
Додаток В.....	54
Додаток Г.....	57
Додаток Ґ.....	59

Додаток Д.....	60
Додаток Е.....	61
Додаток Є.....	63
Додаток Ж.....	65

ВСТУП

Актуальність дослідження. Головне завдання спеціальної школи – корекція недоліків пізнавальних процесів, ускладнень емоційно-вольової сфери, розвиток мовленнєвої діяльності, виховання життєвих компетенцій щодо активного їх включення в соціум після закінчення школи. Школа надає певну систему цінностей, а також формує практичні вміння та навички через вивчення основних навчальних дисциплін, які в подальшому допоможуть дітям визначитися з майбутньою професійною діяльністю і стати повноцінним членом суспільства. Але формування таких якостей неможливе без засвоєння основних математичних вмінь та навичок. Тому математика як навчальна дисципліна посідає винятково важливе місце серед всіх навчальних дисциплін які вивчаються в спеціальній загальноосвітній школі.

Роль математики в розвитку пізнавальних процесів розумово відсталих учнів – це проблема сучасної спеціальної психолого-педагогічної науки, бо викладання математики повинно бути направлене на корекцію розумового розвитку учнів. В процесі вивчення математики активізується пізнавальна сфера дитини з інтелектуальними порушеннями та відбувається гармонійний розвиток дитини.

Такі вчені як Р.А. Ісенбаєва, В.І. Басюра, М.М. Перова, С.М. Попович досліджували проблеми формування математичних вмінь та навичок у дітей з порушенням інтелектуальної сфери. Формування математичних знань та вмінь у учнів з інтелектуальними порушеннями є важливим процесом, адже вміння рахувати, порівнювати, розв'язувати задачі арифметичного та геометричного змісту, виконувати обчислювання, перетворювати множини тощо передбачає використання для цього системи інтелектуальних дій. Отже, поетапне формування математичних знань має коригуючий вплив на найбільш слабкі сторони

психіки розумово відсталих дітей, сприяє розвитку сприймання, мислення, мовлення, уваги та інших психічних процесів, тобто відбувається розвиток пізнавальної діяльності цієї категорії дітей.

Навчальна дисципліна «Математика» є важкою для оволодіння учнями з інтелектуальними порушеннями, але при ефективному впровадженні новітніх педагогічних технологій щодо методики викладання математики можна отримати позитивні результати і сформувати систему математичних знань, умінь та навичок у цієї категорії учнів – це досить тривалий, складний і кропіткий процес.

Пошук найбільш ефективних шляхів корекції вад дітей з інтелектуальними порушеннями відбувається повсякчасно. Актуальність цієї проблеми не зменшилась й дотепер. Її подальша розробка слугуватиме удосконаленню процесу навчання учнів у спеціальних загальноосвітніх школах, зокрема, й на заняттях з математики.

Отже, важливість зазначеної проблеми для теорії та практики навчання дітей зі стійким порушенням пізнавальної сфери і визначило вибір теми для дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами: дослідження кваліфікаційної роботи виконані відповідно до напряму науково-дослідної роботи кафедри спеціальної освіти Херсонського державного університету «Зміст і технології навчання в системі спеціальної освіти та інклюзивному освітньому середовищі» №0119U101727 від 22.11.2019 р.

Мета дослідження – вивчити особливості формування математичних знань та умінь в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями.

Об'єктом дослідження - є процес формування математичних знань та умінь у молодших школярів з інтелектуальними порушеннями в умовах спеціальних закладів освіти.

Предметом дослідження - ефективність роботи вчителя з формування системи математичних знань та умінь в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями.

Завдання:

1. Ознайомитися і проаналізувати загальну та спеціальну психолого-педагогічну літературу з даної теми.
2. Визначити специфічні труднощі дітей з інтелектуальними порушеннями при вивченні математики.
3. Розкрити основні форми організації роботи на уроках математики у спеціальних закладах освіти.
4. Провести експериментальне дослідження стану сформованості математичних знань і умінь учнів молодших класів спеціальної загальноосвітньої школи.

Методи дослідження: теоретичний аналіз літературних джерел; діагностичні завдання; констатуючий експеримент.

Наукова новизна отриманих результатів. В процесі аналізування та вивчення літератури спеціального напрямку було описано та проаналізовано особливості формування математичних знань та умінь математичних навичок в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями в умовах спеціального закладу освіти. Нами було розкрито основні форми організації роботи на уроках математики у спеціальних закладах освіти. Відповідно після експериментального дослідження нами було сформовано рекомендації щодо покращення саме обчислювальних математичних навичок в учнів молодших класів спеціального закладу освіти.

Практичне значення: проведеного нами дослідження полягає у розробленні методичних рекомендацій з формування обчислювальних навичок в молодших класах в спеціальних закладах освіти. Матеріал дослідження може бути використаним корекційними педагогами

спеціальних закладів освіти. Досліджена тема може мати продовження в наступних наукових доробках.

Структура роботи: Випускна кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ З ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ЗНАТЬ, УМІНЬ І НАВИЧОК У ДІТЕЙ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ

1.1. Основні вимоги до корекційної роботи в спеціальних закладах освіти

Історія корекційної педагогіки пронизана ідеями пошуку та реалізації на практиці оптимальних моделей змісту освіти дітей з особливостями психічного розвитку.

Сьогодні позитивні зміни щодо організації корекційно-навчального процесу допоміжної школи є яскравим свідченням цього. Розглядаючи вдосконалення змісту освіти учнів спеціальної школи як багатогранну проблему, класики вітчизняної олігофренопедагогіки (Л. Виготський, О. Граборов, Г. Дульнев та ін.) розробляли її різні компоненти.

Виділяючи необхідні чинники ефективного забезпечення розробки та реалізації освіти учнів допоміжних шкіл, вони цілком слушно наголошували на ролі у цьому процесі вчителя-дефектолога – запоруки успіху шкільного корекційно-навчального процесу.

Серед основоположників спеціальної педагогіки особливе місце належить Всеволоду Петровичу Кащенко (1870—1943).

У дефектологічну науку В. Кащенко прийшов під впливом ідей своїх сучасників, серед яких визначальним була багаторічна співпраця із Г. Россолімо та А. Грибоєдовим [16].

Новітні ідеї вітчизняних і зарубіжних дефектологів він розпочав практично втілювати у життя у 1908 р., створивши у Москві санаторій-школу для «дефективних дітей».

Унікальність багаторічного педагогічного експерименту В. Кащенко зі створення науково обґрунтованих педагогічних умов для виховання розумово відсталих дітей (санаторій-школа була започаткована у 1908 р. і після революційних подій 1917 р., за його ж ініціативою стала державною допоміжною школою, успішно продовжуючи в цьому статусі свій розвиток) полягає в тому, що йому на практиці вдалося втілити у життя кращі зразки власного й ним самим адаптованого вітчизняного та зарубіжного досвіду.

Стосовно діяльності санаторію-школи, яку очолював сам науковець-новатор, то варто зазначити, що її наукова та практична значимість полягала, насамперед, у збагаченні дефектологічної науки низкою надбань. Так, незаперечним успіхом В. Кащенка було налагодження чіткої системи відбору учнів до цього закладу. Персонал санаторію-школи використовував як авторські методики, так і творчо впроваджував у практику тогочасні досягнення дефектологічної думки (Г. Россолімо, А. Грибоедов, А. Сікорський та ін.). Окрім того, вчений, чи не вперше серед вітчизняних дефектологів, реалізував на практиці принципи індивідуального та диференційованого підходів у навчанні учнів, започаткувавши цим основи корекційної роботи у допоміжній школі. Постійно тримаючи у полі зору проблему працездатності учнів, вчений широко застосовував у навчанні наочність, яку розглядав як важливий чинник процесу активізації всіх сторін діяльності дитини.

Як зазначає В. Бондар... «у зв'язку з розвитком психології й удосконаленням системи народної освіти об'єктом посиленої уваги стали діти з легкими формами розумової відсталості, неуспішність у навчанні яких виявлялася в молодшому шкільному віці. Дедалі більше лікарів, педагогів і психологів не могли обійти увагою цю проблему» [4].

Всебічно вивчаючи упродовж кількох десятиліть складну природу дитини з особливостями фізичного та психічного розвитку, В. Кащенко, як лікар-дослідник, чітко розумів, що суттєвих позитивних результатів

можна досягти лише за умови тісної співпраці з педагогами-практиками. Тому, у перші роки ХХ ст. він створив Московську санаторій-школу для «виключних» дітей. Досвід цього та багатьох інших закладів освіти, до діяльності яких учений мав безпосереднє відношення, стверджує, що саме педагог, озброєний сучасними дитинознавчими знаннями, уособлює успіх педагогічної справи.

Новаторство теоретичної й практичної спадщини В. Кащенко полягає в тому, що він втілює у життя ідею «лікарської» педагогіки – синтезу психолого-педагогічної науки та медицини. Називаючи учнів своєї санаторій-школи «виключними» дітьми, дослідник підкреслював їхню неоднорідність, зумовлену причинами як медичного, так і соціального характеру.

Досягнення суттєвої результативності у вихованні та навчанні учнів допоміжних шкіл можливе, на його думку, лише за умови надання усім напрямкам навчально-виховного процесу корекційної спрямованості [18].

Корекція як система зовнішніх педагогічних і лікувальних впливів на особистість дитини спрямована на інтенсифікацію компенсаторних пристосувань чи новоутворень.

Для побудови раціональної системи корекційно-виховної роботи насамперед потрібно мати чітке уявлення, що саме в розумово відсталій дитині ступеня дебільності підлягає корекції.

Педагоги допоміжних шкіл, шукаючи відповідь на це питання, як правило, вдаються до класифікації олігофреній, розробленої М.С.Певзнер, знаходячи в ній і об'єкти корекційного впливу.

В цій класифікації знайшли своє узагальнення сучасні погляди на головну властивість дефекту при олігофренії. Це – недорозвинення вищих форм пізнавальної діяльності – узагальнення та абстрагування на фоні загального зниження всіх психічних процесів. Цей недолік і є основним об'єктом корекційної роботи. Об'єктом корекції має бути також наявність в окремих учнів грубих порушень коркової

нейродинаміки у вигляді переважання збудження над гальмуванням або гальмування над збудженням, грубі порушення коркової нейродинаміки в межах того чи іншого аналізатора, і недорозвинення моторики та емоційної сфери, поведінки тощо.

Безпосередній зв'язок всіх змін, що настають в організмі та в психічній сфері дитини-олігофрена, з тими порушеннями, які виникли в центральній нервовій системі, особливо ускладнює корекційну роботу. Центральна нервова система відіграє провідну і регулюючу роль у всіх процесах компенсації, а у розумово відсталих дітей центральний регулятивний орган є порушеним. Це різко позначається й на самому процесі компенсації. Мозкова діяльність у дитини відбувається на такому зниженому рівні, коли не забезпечується належною мірою ні сприймання сигналів про дефект, ні прогресивна мобілізація компенсаторних механізмів й особливо безперервне зворотне аферентування, що сигналізує про кожен ефект пристосування. При цьому не забезпечується належна санкціонуюча аферентація, яка б дозволила фіксувати найвищі досягнення процесу компенсації. Рівень свідомості і цілеспрямованості діяльності, спрямованої на мобілізацію всіх можливостей для подолання дефекту, у таких дітей є явно недостатнім. Для забезпечення нормального компенсаційного процесу потрібно спеціальне стимулювання всіх функцій вищої нервової діяльності, внесення в них певних поправок, коректив. Разом з тим потрібна певна робота з удосконалення, піднесення їх діяльності на вищий рівень. Саме в цьому і полягає суть корекційної роботи в допоміжній школі. Її основним об'єктом є центральна нервова діяльність. Корекції підлягають як сенсомоторні механізми, так і процеси вищого аналізу та синтезу. Ці завдання мають розв'язуватися одночасно і у взаємозв'язку [27].

При визначенні об'єктів, які підлягають корекції, важливо і врахувати складність структури дефекту дітей-олігофренів.

Також в дефектології розрізняються первинний і вторинний дефекти. Первинний дефект виникає безпосередньо під хвороботворним впливом, вторинні дефекти – результат порушень у розвитку, які викликані первинним дефектом.

У дітей з порушенням інтелектуальної сфери первинним недоліком є порушення елементарних функцій в результаті ураження центральної нервової системи. Вторинним дефектом є недорозвинення вищих форм пам'яті, мислення, емоцій, мови тощо.

Вторинна симптоматика піддається коригуючій педагогічній дії. При цьому різні прояви аномального розвитку по-різному коригуються. Чим ближче вторинний симптом до першоджерела, першопричини, тим складніша його корекція. Л.С.Виготський, наприклад, зазначав, що недорозвинення вищих психічних функцій як вторинне ускладнення олігофренії є менш стійким, легше коригується, ніж порушення елементарних процесів, які безпосередньо обумовлюються хвороботворним впливом [15].

Отже, корекція як особлива форма дії на організм і психіку дитини, що аномально розвиваються, становить специфіку навчально-виховної роботи в спеціальних закладах освіти.

В основі корекційно-виховної роботи ґрунтується розуміння того як відбувається розвиток всебічно гармонійно розвиненої особистості. Це складний, багатофакторний процес який формується на основі багатьох педагогічних складових.

Одним з чинників цього процесу є формування пізнавальних можливостей дитини, що формує її світогляд, життєві компетенції, емоційно-вольове забарвлення, розвиток особистісних якостей. Корекційна педагогіка досліджує це питання. Важливим є визначення ролі діяльності в даному контексті.

Глибинне значення полягає в розумінні структури дефекту у дітей з інтелектуальними порушеннями: розрізнити первинні порушення від

вторинних порушень. Як вибудувати корекційно-виховну роботу відповідно до розуміння структури дефекту. Логічне розуміння цього питання дає можливість швидкого включення всіх пізнавальних процесів у роботу і включення компенсаторних механізмів на ранніх етапах корекції.

Враховуючи вищезазначене можна стверджувати що діти з інтелектуальними порушеннями відрізняються за своїм розвитком від нормотипових однолітків – і в інтелектуальній, міжособистісній, емоційній сферах. Це звичайно залежить від структури дефекту, від глибини його характеру, включення додаткових процесів.

Л.С. Виготський вважав, що "органічний дефект і вада реалізуються як соціально ненормальна поведінка" дитини, яка виражається у її стосунках із соціальним середовищем, і перш за все з оточуючими її людьми. Л.С.Виготський давав перш за все соціальну оцінку дефекту дитини і вперше в історії олігофренопедагогіки висунув перед допоміжною школою завдання соціальної компенсації [5].

Вивчення різних категорій дітей з інтелектуальними порушеннями, учнів спеціальних закладів освіти, дозволило М.С.Певзнер створити класифікацію їх на основі цілеспрямованої діяльності та працездатності дітей. Вчення про складну структуру дефекту і нерівномірність розвитку розумово відсталих дітей, а також створена М.С.Певзнер класифікація мають вагомое значення для розуміння питання корекційної роботи з ними [45].

Спостереження за учнями допоміжної школи показують, що у своїй повсякденній діяльності, в грі, навчанні, праці учень діє не тільки як істота, яка гарно або погано міркує, а й так чи інакше переживає свої успіхи й невдачі, радіє або засмучується, проявляє певні вольові зусилля, наполегливість при досягненні мети. Особистісні якості, зокрема емоційно-вольові, впливають на характер формування розумових, пізнавальних процесів дитини. Ці особливості були розкриті

Л.С. Виготським, який вважав, що відмінність розумово відсталих дітей від нормальних необхідно бачити не стільки в особливостях інтелекту чи афекту, що розглядаються ізольовано, скільки у своєрідності тих відношень, які складаються між цими сторонами психіки на різних ступенях розвитку. Під впливом навчання і виховання ці взаємовідношення набувають суттєвих змін.

Ідея корекції у допоміжному навчанні – основна його сутність. Без корекції не може бути допоміжного навчання. Значний внесок в розвиток ідеї корекції зробив Л.С.Виготський. Завдання корекції – забезпечити такі умови розвитку, щоб попередити утворення соціальних нашарувань на особистість дитини і послабити, а там, де це можливо, виправити уже утворені. Тому чим раніше почати корекційне навчання, тим більших результатів в розвитку аномальної дитини можна досягти.

Г.М.Дульнєв також визначає активну корекцію як принципове вихідне положення допоміжного навчання. Під впливом корекційно-виховного навчання розвиток розумово відсталих дітей здійснюється ніби згори донизу: від виправлення недоліків найбільш складного психічного процесу, що пізно формується у дитини, — її логічного мислення — і від нього до виправлення недоліків інших форм психічної діяльності, зокрема емоційно-вольової сфери.

В основу побудови корекційної роботи покладено глибоке знання структури дефекту, яке дозволяє зрозуміти всю своєрідність розвитку розумово відсталої дитини (Т.А.Власова) і шляхи корекції його недоліків [35].

До окресленого кола проблем у корекційній педагогіці слід віднести пошук новітніх педагогічних технологій, інноваційних форм та методів роботи, спеціальних методик викладання навчальних дисциплін з дітьми з інтелектуальними порушеннями.

Розуміння термінологічного значення слова «корекція» потребує ґрунтовного історичного аналізу, узагальнення та систематизації.

Корекційна робота – це елемент професійної діяльності всього педагогічного колективу, оскільки основною особливістю навчального процесу спеціального закладу освіти є його багатовекторна корекційна спрямованість.

О. Гонєєв стверджує: «Корекційно-педагогічна діяльність – це складне психофізіологічне і соціально-педагогічне явище, що охоплює весь освітній процес (навчання, виховання і розвиток)...» [6].

Дослідник В. Сластьонін в своїх роботах описує корекційно-педагогічну діяльність як основу педагогічного процесу, і характеризує її як динамічно розвиваючу систему.

Видатний вчений І. Єременко в своїх роботах обґрунтував значення «корекційно-виховна робота», визначив її функції, охарактеризував діяльність корекційного педагога тощо [14].

Системний аналіз педагогічної та психологічної літератури показав, що Г. Дульнєв в своїх роботах сформулював основну мету і принципи корекційної роботи з розумово відсталими дітьми, визначив корекційну роль навчання в допоміжній школі, співвідношення між навчанням та корекцією недоліків розвитку дітей цієї категорії.

І. Єременко вивчав пізнавальні можливості розумово відсталих учнів і, відповідно, особливості навчального процесу в допоміжній школі, засоби та методи корекційно-виховної роботи у навчальному процесі. Б. Тупоногов, О. Хохліна досліджували взаємозв'язок освіти і корекції; В. Липа розкрив соціально-педагогічні аспекти формування цілей корекційного навчання, принципи побудови корекційних програм; О. Хохліна в своїх роботах охарактеризувала психолого-педагогічні основи корекційної роботи з учням з інтелектуальними порушеннями. Дослідники С. Миронова, М. Матвєєва, вивчали реалізацію принципу індивідуального та диференційованого підходу в навчанні у дітей з інтелектуальними порушеннями.

В. Синьов, В. Бондар, Г. Мерсіянова вивчали питання корекційної спрямованості деяких шкільних дисциплін.

В. Синьовим були проведенні фундаментальні дослідження в дефектологічній науці, обґрунтував принципи, методи, засоби корекційно-виховної роботи з дітьми з інтелектуальними порушеннями

Характеризуючи питання ефективності педагогічної практики, щодо підготовки майбутніх фахівців, необхідно сформулювати спеціальні вміння та навички роботи з дітьми з інтелектуальними вадами, готувати їх до розв'язання та реалізації корекційних завдань в умовах спеціальних закладів освіти.

Вчитель має бути підготовленим до викликів в сучасній системі освіти в роботі з дітьми з ООП: мати чітке уявлення про формування психологічних новоутворень, розуміти формування основних компонентів розвитку особистості, визначити структуру та характер дефекту, вміння працювати в команді та індивідуально.

Ефективний корекційний вплив на гармонійний розвиток учня з інтелектуальними порушеннями може бути тільки у разі поєднання основних складових: це ефективна робота в команді фахівців (корекційний педагог, психолог, логопед, невропатолог тощо) і відпрацювання окремих компонентів індивідуально разом з учнем. Багато вчених стверджують, що для ефективною корекційно-виховної роботи мають спрацювати основні ключові параметри: навчання, виховання, розвиток і корекція. Тільки тоді можна говорити за позитивну інтеграцію до навчання, до суспільного життя тощо.

І. Єременко в своїх роботах обґрунтував особливості освітнього процесу в спеціальних закладах освіти:

- системній і систематичний підхід до навчання;
- індивідуальний підхід;
- диференційований підхід;
- елементарний виклад навчального матеріалу;

- застосовувати як можна більше наочності;
- розвивати компенсаторні можливості дитини;
- організація особливого освітнього простору;
- головна роль педагогічного персоналу у формуванні пізнавальних можливостей дітей з порушенням інтелекту[14].

Таким чином, корекційний педагог має розуміти нерозривний процес виховання, навчання, розвитку і корекції.

Умови, які є необхідними для формування корекційної спрямованості освітнього процесу охарактеризував у своїх працях В. Синьов. Він зазначив, що:

- Має бути системна єдність всіх компонентів інтелекту (змістовні, діяльнісні, особистісні тощо);
- Забезпечення діалектичної єдності в корекційній роботі шляхом реалізації адаптації дітей з порушенням інтелекту до освітньої діяльності;
- Освітній процес спрямований на формування пізнавальної сфери дітей з порушенням інтелекту;
- В основі освітнього процесу – предметно-практична діяльність;
- Корекційна робота направлена на формування критичного і продуктивного мислення;
- Формування самостійності прийняття рішень у дітей з інтелектуальними порушеннями;
- Обов'язково враховувати зону найближчого розвитку та переведення її на рівень актуального розвитку[46].

Корекційний педагог в своїй роботі керується державним стандартом, навчальною програмою, підручником, методичними посібниками тощо. Завдяки чому не має труднощів для визначення дидактичної мети. Але провести ефективну корекційно-виховну роботу це потребує певних зусиль, так як треба врахувати багато компонентів і створити індивідуальну корекційно-виховну роботу під кожного учня, а

для цього необхідно розуміти і структуру дефекту, знати первинні і вторинні порушення, враховувати зону найближчого розвитку, включити компенсаторні механізми дитини при певних когнітивних порушеннях. Тому враховуючи ці положення необхідно застосовувати певні корекційні задачі та інтегрувати все це в освітній процес.

В своїх наукових працях Г. Дульнєв звернув увагу, що якісні підібрані методи, прийоми, засоби корекційним педагогом для ефективного застосування в освітньому процесі в спеціальних закладах освіти мають позитивний вплив.

Виокремлюють такі показники результативності корекційного впливу у процесі навчання:

- Врахування структури дефекту;
- Врахування актуального рівня розвитку;
- Врахування пізнавальних можливостей кожного учня;
- Сформування життєвих компетенцій і практичного досвіду на уроках.

Під впливом досліджень про розвивальне значення процесу навчання в цілому в педагогіці висунутий основний принцип корекції – виправлення дефекту пізнавальної діяльності і емоційно-вольової сфери, яке здійснюється в усьому процесі навчально-виховної роботи з учнями допоміжної школи. Тому корекція починається з моменту вступу дитини до школи. Завданням корекції на даному етапі є виправлення і збагачення уявлень дитини про оточуючий її світ, виправлення і розвиток мовлення і фонематичного слуху, недоліків довільних рухів, навчання навичкам самообслуговування. Все це здійснюється в пропедевтичний період на навчальних заняттях.

Вивчення елементів граматики, математики, природознавства, географії, історії дає можливість не тільки сформувати певну систему знань про явища природи і суспільства, а й розвинути розумову діяльність учнів (виховати вміння порівнювати, здійснювати

спостереження, встановлювати подібність і відмінність, оволодівати аналізом і синтезом та на основі цього робити узагальнення і висновки).

З 4 класу великого значення для корекції набуває трудове і професійне навчання, яке не тільки озброює системою знань, вмінь і навичок певної професії, а й удосконалює розумову діяльність учнів, коли необхідно обмірковувати завдання, вміти спланувати його виконання, користуватись інструкцією, оцінювати якість роботи тощо.

Корекційна робота передбачає і моральне, і естетичне виховання учнів, яке здійснюється як у процесі навчання, так і в праці.

Частиною корекційно-виховної роботи є система лікувально-оздоровчих засобів, спрямованих на фізичний розвиток дитини, зміцнення її здоров'я і розвиток рухової сфери.

Тобто, корекційна робота – це не окремі, уособлено взяті вправи з удосконалення психічної діяльності розумово відсталої дитини, а система засобів, які здійснюються в процесі всієї навчально-виховної роботи в допоміжній школі.

Отже, перед допоміжною школою постає ряд корекційних завдань, спрямованих на пошук шляхів: 1) покращення трудової підготовки і працевлаштування учнів; 2) посилення мотивації навчальної, трудової діяльності учнів; 3) поглиблення розуміння учнями причинно-наслідкової залежності; 4) вивчення співвідношення інтелекту і афекту в процесі трудової і навчальної діяльності учнів; 5) удосконалення організаційних форм і методики допоміжного навчання з урахуванням пізнавальних можливостей.

Можна зробити висновок, що вивчення закономірностей протікання психічних процесів учнів допоміжних шкіл складає психологічні основи корекції. Фізіологічні, медичні та психологічні основи корекції складають ту базу, на якій будуються її педагогічні основи. Педагогічні основи корекції – це розробка шляхів підвищення ефективності навчання і виховання, удосконалення організаційних форм та методів

навчання і виховання. Зростання самостійності та інтелектуальної активності, а також підвищення цілеспрямованості й працездатності в процесі навчання є критеріями позитивних результатів корекційної роботи допоміжних шкіл.

Великі корекційні можливості дітей з особливими потребами криються в системі організації педагогічного процесу. Таку організацію успішно застосовують у школах для дітей з вадами слуху, зору і мовлення. Це – диференційоване навчання, воно залежить від глибини і складності дефекту дітей.

Спеціальний заклад освіти – освітньо-виховний заклад саме такого типу. Робота в ньому будується на основі єдиних з іншими спеціальними закладами корекційно-виховних засадах.

Диференційований підхід у навчанні при наявності значних відмінностей у розвитку пізнавальних здібностей учнів є однією з форм наукової організації педагогічного процесу.

Результативність навчання залежить прямо пропорційна від пізнавальними можливостями учнів і педагогічними вимогами до них[49].

Диференційоване навчання в спеціальних закладах освіти значно підвищує результативність корекційно-виховної роботи з учнями з інтелектуальними порушеннями.

Актуальним є завдання обґрунтування можливостей, форм і методів диференційованого навчання дітей з інтелектуальними порушеннями.

Індивідуалізація і диференційований підхід у навчанні в корекційній педагогіці – це важливі принципи корекційно-виховної роботи в спеціальних закладах освіти. У процесі індивідуального навчання педагог виділяє під час роботи з класом окремого учня з колективу учнів на основі пізнання його відмінних рис, а також враховує результати цього пізнання в своїх педагогічних діях. Індивідуальний підхід здійснюється під час колективної роботи з класом як певне

доповнення її. Цей принцип роботи допомагає навчанню окремого учня, що відчуває труднощі, стимулює творчі зусилля сильніших учнів, розвиває їх здібності.

Суть індивідуального підходу полягає в тому щоб враховувати обов'язково всі індивідуальні складові кожного учня і потім мати можливість розділити їх на групи за рівнем пізнавальних можливостей.

Тоді як диференційований підхід враховує певні відмінності учнів, тому кожна група має свій темп навчання, викладу навчального матеріалу, кількості завдань для засвоєння тощо [53].

Отже, між диференційованим і індивідуальним підходом до учнів є принципова відмінність.

1.2. Специфічні труднощі дітей з інтелектуальними порушеннями при вивченні математики

Формування математичних знань та вмінь в учнів з інтелектуальними порушеннями це складний процес, так як необхідно підключати всі мисленнєві процеси, формувати критичне, продуктивне, абстрактне мислення. Звичайно діти з інтелектуальними порушеннями можуть засвоїти певний навчальний матеріал, але по обсягу він буде відрізнятися від рівня засвоєння матеріалу нормотиповими однолітками. Для ефективного засвоєння матеріалу з математики необхідно застосовувати у своїй роботі корекційному педагогу спеціальну методику викладання математичних дисциплін.

Навчання математики дітей зі стійкими інтелектуальними відхиленнями потребує вирішення триєдиного завдання: загальноосвітнього, корекційно-розвиваючого та виховного [30].

Загальноосвітня мета передбачає формування в учнів системи елементарних математичних понять (про натуральне число, кількість, послідовність, натуральний ряд чисел, нуль, геометричні фігури,

іменовані числа тощо) і на їхній основі розвиток:

- навичок: просторових вимірювань, креслення геометричних фігур, усних та письмових обчислень;
- вмінь: виконувати чотири арифметичні дії з цілими та дробовими числами, розв'язувати прості та складені (на три-чотири дії) арифметичні задачі, на практиці використовувати знання про метричну систему мір, міри часу, орієнтуватись у навколишньому середовищі на основі розвитку кількісних, часових та просторових уявлень;
- уявлень: про основні величини (довжину, масу, площу, об'єм, час і т.д.), про міри та їх співвіднесення, плоскі й об'ємні геометричні фігури та тіла.

Формування математичних знань та вмінь відбувається у логічній послідовності із залученням принципу систематичності та послідовності викладання навчального матеріалу, так як мають обов'язково бути узгодженими між собою, із раніше вивченими темами і наступними.

У спеціальних закладах освіти кожен урок математики має корекційно-розвивальну мету, яка направлена на подолання дефекту, включення зони найближчого розвитку, підвищення рівня пізнавальної активності учнів.

На уроках математики має широке практичне використання принцип наочності, так як це дає можливість залучати всі види мисленнєвої діяльності від наочно-дійового до абстрактного. Крім того, залучаємо активно метод спостереження: порівнюємо, зіставляємо, віокремлюємо основні ознаки предмета від другорядних [34].

Велику роль вивчення математики відіграє в розвитку і корекції пам'яті, так як у дітей з інтелектуальними порушеннями спостерігаються певні проблеми із процесами запам'ятовування. Але на уроках математики необхідно засвоїти, опрацювати, запам'ятати велику

кількість правил, формул, фігур тощо. Все це ефективно впливає на корекційний процес.

Процес мислення тісно пов'язаний з мовленнєвою діяльністю. Діти з першого класу вивчають багато математичної термінології, яку необхідно розуміти, дати визначення, назвати приклади, вирішити задачі, обґрунтувати своє рішення, таким чином правильно аргументовано викласти свої думки.

Для учнів з інтелектуальними порушеннями характерними є ознаки порушення просторової орієнтації і дрібної моторики, що спостерігається в труднощах оволодіння навичками письма, читання, рахунку. Використання на уроках математики практичних робіт з ліплення геометричних форм, їх обведення, малювання, штрихування це все сприяє корекції вищезазначених недоліків [35].

Виховна мета уроку математики розкривається у формуванні в учнів з інтелектуальними порушеннями правил поведінки в соціумі, а саме виховання пунктуальності, точності, акуратності тощо.

Дослідження олігофренопедагогів свідчать про значні труднощі у вивченні математики дітьми із розумовими вадами.

Традиційний програмовий зміст цієї дисципліни для таких дітей виявляється надто складним, передусім через специфіку логічного мислення, пізнавальної діяльності в цілому [37].

Розвиток пізнавальної діяльності дітей на уроці математики відбувається через виконання різних завдань: розв'язання задач, прикладів, вимірювання тощо. Це сприяє інтелектуальному розвитку, формуванню логічних умінь, ознайомленню з докільям. Під час виконання завдання діти часом зазнають труднощів, які долають самостійно або з допомогою дорослого. Наступні завдання розв'язують на основі досвіду самостійно.

Однак серед розумово відсталих дітей є багато таких, які, незважаючи на зусилля, не можуть впоратися навіть із простими

математичними завданнями, не розуміють їх математичного сенсу, зв'язку між числами, не спроможні скористатися порадами дорослих. За таких умов у дітей виникає велика ймовірність психічних травм через неможливість виконання вимог учителя.

Проведене нами спостереження за цими дітьми під час розв'язання на уроці математичних завдань виявило, що:

- учні сприймають їх з острахом невдачі при спробі розв'язання;
- не можуть довго концентрувати увагу на поясненнях дорослого щодо розв'язання завдання;
- погано розуміють повідомлення вчителя.
- мають суттєві труднощі в розумінні та сприйманні матеріалу;
- учні демонструють недостатню зацікавленість математичними діями і дуже низький рівень розуміння того, що треба робити під час самостійного розв'язання задач;
- вони неуважні, докладають багато зусиль, щоб зосередитися, раз по раз відкривають і закривають зошити;
- зводять свої спроби розв'язати завдання до їх переписування;
- намагаються розв'язувати задачі методом спроб і помилок;
- вибирають із завдання кількісні дані і виконують недоцільні дії та багаторазово повторюють їх;
- вгадують результат, не вникаючи у зміст завдання;
- записують дію з випадкових чисел або знаків [55].

Найбільш складними виявляються задачі на дві або кілька дій. Діти пробують розв'язувати їх шляхом порядкового рахунку, маніпуляцій з предметами. Деякі учні не можуть і встановити логічний зв'язок між діями. Часто обирають нераціональні способи розв'язання задач; не в змозі перенести спосіб розв'язання на іншу аналогічну задачу або, навпаки, знайомий спосіб розв'язання використовують для розв'язання задач іншого типу.

Математичні й мовні закономірності мають спільну природу. Опанування математичних дій, порядкового і кількісного рахунку, формування поняття про натуральні числа пов'язані мовно-символічними діями та уможлиблюються функціонуванням мислення. Мовленнєві та математичні операції мають спільну природу (З. Криговська, 1977). За Й. П'ягетом, поняття числа формується поетапно у тісному зв'язку з опануванням систематизації та інших мисленнєвих дій. Він вважає, що здатність «консервації» є основою й умовою математичного мислення. «Консервація» є обов'язковою умовою будь-якої раціональної діяльності (Й. П'ягет, 1969).

Оскільки «консервація» є умовою розуміння поняття числа, ми пропонуємо її визначення. «Консервація» — здатність збереження постійності, незважаючи на трансформуючі зміни, які спостерігаються (пересунути, перекласти, підсунути). Здатність до збереження постійності є показником осягнення, вищої компетенції.

Методика навчання математики у загальноосвітній школі на відмінну від спеціальних закладів освіти надає перевагу у застосуванні функціональних методів.

На готовність до вивчення математики впливають:

- визначення постійної кількості при певних змінах;
- здатність обчислити значення виразу, незалежно від перестановки, переміщення його елементів;
- впорядкування елементів дає змогу зрозуміти порядковий аспект натуральної лічби;
- стала кількість при перетворенні.

У зв'язку з проблемою формування і розвитку здібностей цілий ряд досліджень психологів спрямований на дослідження структури здібностей учнів до різних видів діяльності. Можна стверджувати, що під здібностями розуміють комплекс індивідуально-психологічних

особливостей людини, які відповідають вимогам даної діяльності. Таким чином, здібності – складне, інтегроване, психічне утворення.

Математичні здібності полягають у вмінні швидко і точно здійснювати обчислювальні операції. Насправді, обчислювальні здібності не завжди пов'язані з формуванням справжніх математичних (творчих) здібностей.

Здібні до математики учні відрізняються хорошою пам'яттю на формули, цифри, числа. На думку А.Н. Колмогорова, успіх у математиці менш усього заснований на здібності швидко та якісно запам'ятовувати велику кількість фактів, цифр, формул. Одним із показників математичних здібностей є якість процесу мислення.

Темп виконання вправ не має відношення до формування математичних здібностей. Учень може працювати повільно, але в той же час зосереджено, творчо, успішно просуватися в засвоєнні математичних вмінь і навичок.

В.А. Крутецький розрізняє такі компоненти математичних здібностей:

1. Здібність до формалізації математичного матеріалу, до відокремлення форми від змісту, абстрагування від конкретних кількісних відношень та просторових форм і оперування формальними структурами.
2. Здібність узагальнювати математичний матеріал, виділяти головне.
3. Здібність оперувати числовою символікою;
4. Здібність до ретельного, логічного міркування, зв'язаного з потребою в доказах, обґрунтуваннях, висновках.
5. Здібність скорочувати процес міркування, мислити звернутими структурами.
6. Пластичність мислення, здатність до переключення від однієї розумової операції до іншої.

7. Математична пам'ять.

8. Здатність до просторових уявлень, яка безпосередньо пов'язана з геометрією [54].

Здатність до оперування числовою і знаковою символікою дітям з інтелектуальними порушеннями дається дуже складно. Вони із затрудненням запам'ятовують визначення, формулювання, не розуміють до кінця операції «додавання» і «віднімання», повільно запам'ятовують назви деяких цифр.

Узагальненість мислення у молодшому шкільному віці дітей масових шкіл проявляється в найелементарнішій формі. Дітям допоміжної школи це дається ще важче [50].

Загалом, якість процесів мислення, в учнів молодших класів спеціальних закладів освіти низька. Їм дуже важко переключатися з однієї розумової операції до іншої, потрібен тривалий відпочинок, оскільки процес втомлювальності має велике значення. Вчителі використовують велику кількість наочностей, посібників, трафаретів геометричних фігур, щоб діти з розумовими вадами могли легше засвоїти навчальний матеріал.

Діти запам'ятовують цифри й операції важко. Асоціативні способи запам'ятовування перебувають на низькому рівні. На думку І.І. Аргінської, учням спеціальної загальноосвітньої школи необхідно якомога більше на уроках математики використовувати геометричні фігури, так як це формує певні наочні образи, що дає змогу швидко засвоїти навчальний матеріал. Здатність до просторових уявлень у розумово відсталих учнів розвинена краще, ніж перераховані вище компоненти математичних здібностей.

Для подолання втомлювальності розумово відсталих дітей заняття з математики слід проводити в ігровій формі, вони мають бути цікавими, емоційно насиченими. Також потрібно враховувати індивідуальні

особливості учнів, проводити фізкультхвилинки, уроки цікавої математики тощо [32, 33].

Розглядаючи розвиток математичних здібностей молодших школярів в умовах спеціальних закладів освіти, на підставі наведених компонентів, можна зробити висновок стосовно того, що в цих дітей спостерігається більш простий вид узагальнення – рух від невідомого, часткового до відомого, загального. Процес абстрагування у дітей з інтелектуальними порушеннями менш виражене, ніж у їхніх однолітків, які вчаться в загальноосвітніх школах. Великий вплив на їхні мисленнєві операції мають несуттєві ознаки. Тому з дітьми даної нозології потрібно працювати з урахуванням їх потенційних можливостей спираючись на збережені психічні функції [20].

РОЗДІЛ 2

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ЗНАТЬ І ВМІНЬ В МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ

2.1. Методика обстеження математичних знань та вмінь учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями

Дослідженню математичних знань, умінь та навичок передувало ознайомлення із структурою особистості учнів. Зверталась увага на істотне й загальне, що характеризує дану особу і є водночас спільним для учнів певної вікової категорії й певного року навчання.

До учнів, які мали психоемоційні вади, складнощі в засвоєнні матеріалу запроваджувався індивідуальний підхід.

У спеціальних школах кількість індивідуальних порушень у кожному класі більше, ніж у масовій школі, що пояснюється нерівномірністю розвитку окремих рис і властивостей кожної дитини з інтелектуальними порушеннями. Можна зазначити, що у одних дітей різко виступають вади пам'яті, у других – сприймання, у третіх – мислення. У деяких дітей з інтелектуальними порушеннями спостерігаються мовні порушення, зокрема під час читання й на письмі. Для інших дітей характерні порушення емоційно-вольової сфери. Кожна дитина, таким чином, має індивідуальну історію, свої переживання, характерні тільки для неї, як певної особистості [57].

В цих умовах організація диференційованого навчання можлива лише на основі інтеграції даних про індивідуальні відмінності в розвитку пізнавальної діяльності учнів, узагальнення й класифікації їх за подібністю. В даному випадку вихідною основою для дослідження є не індивідуальні, а типологічні відхилення.

Дослідження відбувалося за спеціально розробленими завданнями, до змісту яких входили такі показники: натуральний ряд чисел (

рахування в прямому й зворотному порядку), знання цифр (називання та уміння їх писати), співвідношення числа й кількості предметів, обчислювальні дії в межах 10; знання геометричних фігур; кількісні та просторові уявлення.

На уроках математики перевіряли знання учнів шляхом опитування та виконання ними різних практичних завдань.

Методика перевірки й обліку ступеня засвоєння учнями знань, умінь і навичок з математики включала наступні завдання.

Завдання 1. Виявлення в учнів навички рахувати в прямому і зворотному порядку в межах 10 (20) .

Щоб виявити, чи вміє учень рахувати, ставилися такі запитання: «Ти вмієш рахувати?», якщо відповідь була позитивною, вчитель пропонував порахувати до 10 і далі. Якщо учень говорив, що не вміє лічити, вчитель лічив сам, а потім пропонував учневі робити те саме. Таким чином, можна було з'ясувати чи дійсно дитина не вміє лічити, або вона не розуміє завдання. Спочатку перевірялась усна пряма лічба, потім – зворотна. Учням, які вміли лічити, в графі «зворотна лічба» ставився знак «+», а тим, хто не вмів – знак «-» [36].

Завдання 2. Виявлення в учнів знань цифр та уміння їх писати.

На першому уроці перевірка проводилась у вигляді гри. У дітей на партах були викладені усі цифри. Вчитель називав певне число, а учні повинні були підняти відповідну картку. Правильні відповіді позначались знаком «+», неправильні «-». Учитель показував картку з цифрою, а учень повинен був назвати її. Якщо відповідь була неправильною, нами пропонувалось сказати це іншому учневі і т. д. Після такої перевірки в учителя створювалась чітка думка щодо відповідних знань учнів.

На наступному уроці математики виявлялась правильність написання цифр учнями, а саме: чи дотримуються учні встановленої послідовності в написанні елементів цифр і напрямків проведення ліній.

Така перевірка проводилась індивідуально. Для цього на класній дошці заздалегідь писались всі цифри (від 1 до 10) одна під одною, а учень писав їх поряд. Правильне написання цифри позначалось буквою *n*, неправильне – *n*, дзеркальність – *dz*.

Завдання 3. Виявлення в учнів умінь виконувати дії додавання і віднімання.

Щоб виявити уміння виконувати дії додавання і віднімання, учням давали приклади спочатку в межах 10, а потім і в межах 20, без переходу через розряд. Якщо вони не могли розв'язати надані приклади, або розв'язували їх неправильно, їм дозволяли користуватися лічильним матеріалом, фіксуючи спосіб виконання завдання (абстрактна лічба чи за допомогою конкретного матеріалу) [39].

Лічба на конкретному матеріалі позначалась буквою *k*, абстрактна лічба – *a*. Невиконання завдання, або неправильне розв'язання позначалося рисою «-» у відповідній графі.

Завдання 4. Виявлення вміння учнів розрізняти геометричні фігури.

Визначаючи рівень знань учнів про геометричні фігури (коло, трикутник, прямокутник, квадрат), використовували відповідні предмети. Дітям пропонували спочатку всі фігури, потім ставилось завдання показати певну з них за даним учителем зразком і – підібрати фігуру за назвою. Кожний учень повинен був виконати всі три завдання.

Правильна класифікація фігур позначалась буквою *p*, неправильне виконання завдання – знаком «-», коли учень не розумів завдання, ставився знак «н/р», правильний показ фігур учнями за їх назвою позначався знаком «+».

Завдання 5. Виявлення в учнів умінь співвідносити число з кількістю предметів.

Для перевірки уміння учнів позначати кількість певним числом виконувались такі завдання:

1. За названим числом учень виставляв на набірному полотні відповідну кількість предметів (паличок, кружечків тощо);
2. За певною кількістю предметів, намальованих на плакаті чи виставлених на столі, учень давав картку з відповідною цифрою;
3. Учень діставав аркуш паперу, на якому намальовано певну кількість різних предметів (2 трикутники, 3 яблука, 4 кружечки, 5 квіточок тощо) і позначав кожен предмет відповідним числом.

При умові виконання учнем усіх трьох завдань він отримував 5 балів (100%), якщо два завдання – 4 бали (67%), якщо одне завдання – 3 бали (33%), якщо жодного – 0.

Завдання 6. Визначення сформованості уявлень в учнів щодо величини та простору.

Уявлення учнів про величину, простір перевіряли за допомогою таких завдань: «покажи менший м'яч, ніж цей» (пропонували великий), «відбери маленькі кружечки в один бік, а великі – в другий», «покажи довшу стрічку, вищий будинок» (із двох заданих), «підними ліву (праву) руку» та ін.

Якщо більшість завдань учень виконував, то отримував оцінку, а навпроти його прізвища записувалось – «елементарні просторові уявлення має», якщо менше половини завдань не виконувались – «просторові уявлення не сформовані».

Після отриманих результатів були визначені три рівні сформованості математичних знань і вмінь в учнів молодших класів спеціальної школи: високий, середній, низький.

I рівень – високий. В учнів сформовані уявлення про натуральне число і десяткову систему числення з 10 до 20. На письмі дотримуються встановленої послідовності в написанні елементів цифр і напрямків проведення ліній. Вироблені міцні обчислювальні навички. Знають назви і впізнають основні геометричні фігури, вміють їх креслити.

Вміють співвідносити число з кількістю предметів за трьома завданнями. В учнів сформовані просторові уявлення.

II рівень – середній. Навички лічби в прямому порядку сформовані з 5 до 10, а в зворотному рахують не всі. Частково сформоване вміння розрізняти і писати цифри. Рахують абстрактно і за допомогою конкретного матеріалу в межах 10. Розпізнають деякі геометричні фігури, володіють елементарними графічними уміннями. Співвідносять число з кількістю предметів за двома завданнями. Мають елементарні просторові уявлення.

III рівень – низький. Характеризується тим, що в учнів не сформована зворотна лічба, відсутнє розуміння елементарного завдання, рахує лише в межах 5. Мають елементарні навички правил написання цифр. Лічба на конкретному матеріалі в межах 5 з допомогою вчителя. Не правильно показують геометричні фігури, не розпізнають їх за назвою, або показують одну із заданих фігур. Не виконують жодного із завдань, або одне – з допомогою вчителя. Просторові уявлення не сформовані.

Після вивчення стану підготовленості учнів розпочиналось диференційоване навчання їх. До I відділення зараховувалися діти, які знали цифри, вміли їх писати, співвідносили число з кількістю предметів, виконували дії додавання і віднімання в межах 5, навіть на конкретному матеріалі, орієнтувалися в кількісних поняттях («багато» - «мало» тощо).

До II відділення зараховувались діти, які мали лише часткові знання натурального ряду чисел (знали кілька цифр, деякі цифри вміли писати), окремі учні виконували дії додавання і віднімання в межах 3-5 на конкретному матеріалі. Більшість учнів цього відділення не мали ніяких елементарних знань з математики.

Отже, дана методика вивчення елементарних математичних понять, вмінь допомогла вчителю першого класу спеціальної школи здійснити

обґрунтований диференційований розподіл учнів на групи з метою застосування до них адекватного корекційного та навчально-розвивального підходів з навчання математики.

2.2. Аналіз результатів дослідження рівня сформованості математичних знань і вмінь молодших школярів з інтелектуальними порушеннями

У кожному класі нами вивчалися: рівень розвитку уміння учнів розв'язувати задачі, обчислювальні навички на додавання та віднімання, знання елементарних геометричних понять та навичок.

Дослідження проводилось на базі Комунального закладу "Вінницької спеціальної школи для дітей з порушеннями інтелектуального розвитку". Дослідження передбачало перевірку й облік ступеня засвоєння учнями знань, умінь і навичок з математики, спостереження велося за 1 і нинішнім 2 класом.

Порівняльний аналіз сформованості математичних знань, умінь і навичок молодших школярів досліджуваної групи дозволив визначити наступні результати.

Як бачимо з таблиці 2.1, при виконанні завдання на виявлення в учнів навички лічити в прямому і зворотному порядку в межах 10 (20), високого рівня не спостерігається, середній рівень складає 8,3 %, а низький – 91,7 % (Додаток Б).

При виконанні цього завдання в 2 класі на початку року ми виявили 50 % школярів, які мають середній рівень та 50 % учнів із низьким рівнем (Додаток Б)

Виконуючи те саме завдання в II півріччі 2 класу після корекційної роботи, ми отримали такі дані: 25 % учнів мають високий рівень

сформованості математичних знань, 41,7 % - середній, 33,3 % - низький (Додаток Б).

При виконанні першого завдання учнями ми виявили такі труднощі: незнання деяких цифр, їх повільне запам'ятовування й не розуміння операцій, порушення порядку лічби.

Після проведення корекційного навчання за результатами виконання цього завдання, ми констатували, що при повторному обстеженні в 2 класі (II півріччя) зросли показники високого рівня сформованості навичок лічби (25%), як видно з таблиці 2.1.

В наступному завданні ми виявляли в учнів знання цифр і вміння їх писати. Результати, отримані при дослідженні відображені на таблиці 2.1: 8,3 % учнів мають високий рівень в умінні написання цифр; 25 % - середній рівень; 66,7 % - низький рівень (Додаток В).

На початку року, при виконанні цього завдання, ми виявили наступні результати: високий рівень зріс до 16,7 % , середній рівень - 8,3 % ; низький – 75 % (Додаток В).

В II півріччі цього навчального року нами було проведено повторне обстеження. Таким чином, 16,6 % дітей мають високий рівень; 41,7 % - середній рівень; 41,7 % - низький.

Описуючі дані отримані при вивченні динаміки вміння написання цифр було виявлено таку тенденцію: в 1 класі низький рівень має найбільший відсоток, в 2 класі I півріччя помітне зростання низького рівня через відсутність навчання під час літнього відпочинку дітей. Після проведення корекційної роботи ці показники зменшилися, високий рівень залишився на тому самому рівні, а середній - значно підвищився.

Виконуючи це завдання учні допускали такі помилки: записували цифри не дотримуючись їх норми написання, мали суттєві труднощі в послідовності написання цифр.

Виявляючи в учнів уміння виконувати дії додавання і віднімання, нами було зафіксовано, що в 1 класі 58,3 % дітей мають середній рівень, 41,7 % - низький (Додаток Г).

В 2 класі на початку навчального року діти виконували те саме завдання, обробивши результати ми дійшли висновку, що 58,3 % дітей мають середній рівень розвитку обчислювальних операцій, 41,7 % дітей – низький (Додаток Г).

Обстежуючи в II півріччі ті самі уміння, ми виявили 75 % учнів із середнім рівнем і 25 % із низьким .

Високого рівня сформованості обчислювальних операцій при дослідженні цього завдання немає. Це свідчить про значні труднощі в учнів з інтелектуальними порушеннями саме в умінні виконувати дії додавання і віднімання. Їм дуже важко переключатися з однієї операції до іншої. Ці діти мають низький рівень розуміння того, що треба робити під час розв'язання завдань, вгадують результат, не вникаючи у його зміст, плутаються в операціях «додавання» і «віднімання».

Визначаючи вміння учнів розрізняти геометричні фігури ми виявили, що в 1 класі 16,7 % мають високий рівень, 66,6 % - середній, а 16,7 % - низький (Додаток Г).

При виконанні цього завдання в 2 класі на початку року ми виявили 58,3 % учнів, які мають високий рівень та 41,7 % - середній рівень, низький рівень не спостерігається.

Виконуючи те саме завдання в II півріччі 2 класу після корекційної роботи, ми отримали такі дані: 91,7 % учнів мають високий рівень сформованості математичних знань щодо геометричних фігур, 8,3 % - середній, низького рівня немає (Додаток Г).

Перевіряючи вміння учнів 1 класу позначати кількість певним числом з кількістю предметів, ми отримали такі результати: високий рівень відсутній; середній рівень – 25 %; низький рівень отримали 75 % дітей.

Виконуючи те саме завдання на початку року в 2 класі, ми виявили 8,3 % учнів із високим рівнем; 33,4 % дітей із середнім; 58,3 % - із низьким (Додаток Д).

При виконанні цього ж завдання в II півріччі 2 класу, ми виявили такі показники: 16,6 % учнів, які мають високий рівень; 33,4 % - середній; 50 % - низький (Додаток Д).

Визначаючи в учнів 1 класу сформованість уявлень щодо величини і простору ми отримали такі результати: у 58,3 % учнів низький рівень, тобто просторові уявлення в них не сформовані; 41,7 % - середній рівень, мають елементарні просторові уявлення.

При виконанні учнями цього ж завдання на початку року в 2 класі, ми виявили, що 41,7 % дітей не мають просторових уявлень (низький рівень), а 58,3 % - мають елементарні просторові уявлення (середній рівень) (Додаток Е).

Виконуючи те саме завдання в II півріччі другого класу учні отримали такі результати: у 25 % не сформовані просторові уявлення (низький рівень), 66,7 % - мають елементарні просторові уявлення (середній рівень), а у 8,3 % високий рівень (Додаток Є).

Отже, за результатами обстеження в учнів просторові уявлення недостатньо розвинені, але після корекційної роботи помітні позитивні результати: зниження низького рівня на 16,7 %, підвищення середнього на 8,4 % та високого на 8,3 %.

Динаміка формування математичних знань, вмінь і навичок найбільше виражена в таких завданнях як знання геометричних фігур і вміння співвідносити число з кількістю предметів. З урахуванням даних одержаних при дослідженні рівня сформованості цих математичних здібностей ми спостерігаємо зниження низького рівня, зниження середнього за рахунок підвищення високого.

Таким чином, можна зробити висновок, що знання про геометричні фігури в учнів з інтелектуальними порушеннями розвинені краще, ніж

перераховані вище компоненти математичних здібностей. Здатність співвідносити число з кількістю предметів даній категорії дітей дається нелегко, але після корекційної роботи помітний позитивний результат, який полягає в зниженні низького рівня порівняно з 1 класом на 25 %.

Дані про результати дослідження щодо динаміки формування математичних знань і вмінь в учнів молодших класів спеціальної школи наведені в зведеній таблиці 2.1.

Динаміка формування математичних здібностей спостерігається найбільше при виконанні таких завдань: облік навичок лічби (зниження низького рівня у порівнянні з 1 класом на 58,4 % за рахунок підвищення високого на 25 %), облік знань геометричних фігур, вміння співвідносити число з кількістю предметів та облік написання цифр (зниження низького рівня у порівнянні з 1 класом на 25 % за рахунок підвищення середнього на 16,7 % і високого на 8,3 %). Найважчими для дітей виявилися обчислювальні операції, тому потребують особливого корекційного навчання. Оскільки учні важко запам'ятовують операції «додавання» і «віднімання».

Таблиця 2.1

Динаміка формування математичних знань і вмінь в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями (у %)

№	Завдання	1 клас			2 клас (I півріччя)			2 клас (II півріччя)		
		В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
1.	Навички лічби	-	8,3	91,7	-	50	50	25	41,7	33,3
2.	Написання цифр	8,3	25	66,7	16,7	8,3	75	16,6	41,7	41,7
3.	Обчислювальні операції	-	58,3	41,7	-	58,3	41,7	-	75	25
4	Знання геометричних фігур	16,7	66,6	16,7	58,3	41,7	-	91,7	8,3	-
5	Вміння співвідносити число з кількістю предметів	-	25	75	8,3	33,4	58,3	16,6	33,4	50
6.	Сформованість уявлень величини та простору	-	41,7	58,3	-	58,3	41,7	8,3	66,7	25

Отже, аналізуючи дослідження, можна констатувати, що формування математичних знань і навичок у молодшому шкільному віці в спеціальній школі проявляється в найелементарнішій формі, якість процесів мислення низька, їм дуже важко сприймати математичний матеріал. Тому важливо своєчасно дослідити процес формування математичних здібностей, щоб своєчасно допомогти їх скоригувати і надати допомогу для оволодіння цих вмінь і навичок.

2.3. Методичні рекомендації з формування обчислювальних навичок в молодших класах в спеціальних закладах освіти

Формування обчислювальних навичок – складне завдання для учнів спеціальної школи, якщо не вносити різноманітність в його організацію. Одним із прийомів їх урізноманітнення є наступний: в запропонованих завданнях даються словесні формулювання пізнавальних питань чи можливі варіанти відповідей, одна з яких правильна. Дітям слід обрати вірну відповідь, але необхідне виконання завдання.

Різнманітна подача математичного матеріалу емоційно впливає на дітей. Наприклад, яскравий дидактичний матеріал, навчання з використанням інноваційних технологій, показ цікавих презентацій.

Додаткові відомості пізнавального характеру сприяють активності учнів, як у наведених завданнях:

- 1) Зазначена певна різноманітність видів діяльності дітей;
- 2) Дізнаються про цікаві факти, що не тільки сприяє взаємозв'язку між предметами, які вивчаються в школі, розширює кругозір, сприяє загальному розвитку, але й спонукає до самостійного пізнання нового.

Важливо, на початку уроку вдало дібрати вправу чи завдання з метою психологічного настрою учнів на урок. Зокрема це може бути

усний рахунок. Це сприятиме більшій активності учнів. В початкових класах під час навчання найбільш поширеним є метод бесіди. Це пояснюється, перш за все, психологічними особливостями дітей молодшого шкільного віку. Питання стимулюють увагу дітей, дозволяють включати їх до колективної роботи класу, здійснювати керівництво пізнавальною діяльністю дітей.

Ю.К. Бабанський розглядаючи метод як сукупність прийомів діяльності вчителя і учнів, зазначав, що «метод бесіди включає прийоми постановки питань в певній логічній послідовності, прийоми активізації всіх учнів в бесіді, прийоми корекції помилкових відповідей, прийоми формулювання висновків, узагальнення, оцінки діяльності учнів». Такий підхід найбільш ефективний в практиці навчання і досить часто використовується.

Якщо вчитель обмежується продумуванням тільки змісту пропонованих питань,

Для підвищення активності учнів на етапі саме усного рахунку необхідно, враховувати певні аспекти в використанні прийомів для заохочення учнів.

Перерахуємо деякі прийоми:

- використання демонстраційних карток;
- робота з перфокартами;
- демонстрація або написання виразів на дошці;
- можливе застосування карток з числами розроблених для кожного учня окремо;
- розбір відповідей до запропонованих прикладів;
- використання сигнальних карток учителем під час вибору відповідей на запитання.
- обговорення відповідей, які учні вважають правильними (з використанням різних записів на дошці).

На кожному уроці математики потрібно прагнути провести гру, ігрову вправу, розучити лічилку, відгадати загадку, ребус. Таке навантаження не заважає навчанню дітей, а, навпаки, допомагає знайомитися з новим для них учбовим матеріалом, закріпити вивчений.

Наведемо деякі ігри і ігрові моменти, які навчають дітей математиці.

«Семипелюсткова квітка»

На магнітній дошці виставлений малюнок семипелюсткової квітки.

Вчитель читає:

Лети, лети, пелюстка
через захід, через схід
через північ, через південь...
повертайся, зроби круг.

Діти хором:

Лиш торкнешся ти землі
Бути як скажу вели!

Учні мають прийняти участь у грі, виходять до дошки (в дистанційному форматі просто відзначити собі, хто отримав пелюстку), отримують пелюстку і починають виконувати завдання. Клас стежить за учнем який відповідає. Якщо учень вірно обчислив, клас хлопає в долоні, учень отримує пелюстку. Хто отримає в кінці тижня 7 пелюсток відповідно малює «Семипелюсткову квітку» і разом з вчителем пише нове завдання (або за допомогою інноваційних технологій, разом можна створити у вигляді пелюсток квітку і вписати завдання в неї).

Хоча гра є невід'ємною частиною в навчанні дітей молодшого шкільного віку з інтелектуальними порушеннями, вона не підмінює собою процес навчання, а тільки сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. В початкових класах ігрові моменти краще сприймаються дітьми, але при доборі гри в учбовій діяльності слід

ретельно обдумувати сюжет гри завдання, що в свою чергу допоможуть досягнути гарного результату.

Для прикладу наведемо фрагмент уроку з математики в молодших класах на ознайомлення додавання та віднімання двозначних чисел.

Урок: Додавання та віднімання двозначних чисел

Мета: Навчити учнів діям додавання та віднімання двозначних чисел.

Приклад: Спочатку додаємо до двозначного числа однозначне.

На наступному етапі навчання діям додавання і віднімання з двозначними числами спочатку беремо друге двозначне число, таке, щоб закінчувалось нулем, а потім - всі інші варіанти.

Крім того розв'язуються приклади на перших заняттях без переходу через десяток, а після засвоєння даного матеріалу учнями, навчаємо діям додавання та віднімання з переходом через розряд десятків.

Наведемо приклад розв'язання додавання чисел с переходом через десяток.

Наприклад: $16 + 4$. Запис чисел проводимо в стовпчик. Під 4 пишемо 6, додаємо одиниці: $6 + 4 = 10$. Записуємо 10. Під десятком підписуємо 1 і додаємо отриману одиницю: $10 + 10 = 20$. Такий запис в стовпчик робиться для того, щоб виключити помилки під час додавання одиниць і переходу десятка до свого розряду, оскільки цей десяток часто «губиться» учнями.

Наведемо ще один приклад: $49 + 23$. Пишемо десяток під десятком, одиницю під одиницею, додаємо одиниці $9 + 3 = 12$. Складаємо десятки $4 + 2 = 6$. Записуємо під десятками 6. $6 + 1 = 7$. Відповідь: 72.

Для того, щоб в учнів закріпились навички з діями над двозначними числами, слід багаторазово повертатись до вивченого матеріалу крім уроків математики на інших уроках. Зокрема, на уроках праці, фізичної культури, позашкільній роботі тощо.

Можемо зазначити, що використання мультимедійних засобів на уроках математики молодших школярів з інтелектуальними порушеннями для розвитку обчислювальних навичок є досить актуальним особливо в період дистанційного навчання.

До позитивних аспектів використання інноваційних методик можемо віднести: краще сприймання матеріалу, його запам'ятовування; відтворення певних процесів після уроку; певна можливість доповнювати, корегувати завдання та їх процес виконання, також перегляд уроку в зручний час. Мультимедійні засоби дають змогу достатньо яскраво та динамічно представити будь-яку тему на уроці. За допомогою інноваційних технологій освітній процес наразі є досить цікавим і стимулює учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями до зацікавленості і мотивації навчання і виконання завдань.

ВИСНОВКИ

1. Формування математичних знань і вмінь в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями є одним із найскладніших завдань у корекційній педагогіці, так як система математичних знань, вмінь та навичок базується на розвитку мисленневих процесів, які мають значне ушкодження із за органічного ураження центральної нервової системи.

2. Динаміка формування математичних знань, вмінь і навичок найбільше виражена в таких завданнях як знання геометричних фігур і вміння співвідносити число з кількістю предметів. З урахуванням даних одержаних при дослідженні рівня сформованості цих математичних здібностей спостерігається зниження низького рівня, зниження середнього за рахунок підвищення високого.

3. Динаміка формування математичних здібностей спостерігається найбільше при виконанні таких завдань: облік навичок лічби (зниження низького рівня у порівнянні з 1 класом на 58,4 % за рахунок підвищення високого на 25 %), облік знань геометричних фігур, вміння співвідносити число з кількістю предметів та облік написання цифр (зниження низького рівня у порівнянні з 1 класом на 25 % за рахунок підвищення середнього на 16,7 % і високого на 8,3 %). Найважчими для дітей виявилися обчислювальні операції, тому потребують особливого корекційного навчання. Оскільки учні важко запам'ятовують операції «додавання» і «віднімання».

4. Досліджуючи динаміку сформованості математичних знань і вмінь виявили, що практично всі показники повторного обстеження мали тенденцію до зростання, але не в однаковій мірі. Так, рівень сформованості знання геометричних фігур у більшості дітей виявився високим, в той час, як розвиток обчислювальних операцій залишився недостатнім.

5. Проведене дослідження показало, що успішному застосуванню математичних знань, умінь і навичок сприяють наступні педагогічні фактори:

- а) зв'язок навчальної та практичної діяльності дитини;
- б) застосування вчителем диференційованого та індивідуального підходів;
- в) включення до уроків математики елементів дидактичної гри, хвилинок цікавої математики;
- г) залучення учнів до участі в проведенні математичних ранків (вечорів), оформлення математичних куточків, газет тощо.

6. Отримані результати дали змогу визначити три рівні сформованості математичних знань і вмінь в учнів молодших класів з інтелектуальними порушеннями: високий, середній, низький. Порівняльний підхід дав змогу розробити індивідуальні завдання і допоміг скоригувати процес навчання математики.

7. Вивчення курсу математики, зокрема практичне опанування математичними вміннями та навичками сприяє розв'язанню задач корекційно-розвивального навчання й дає учням спеціальних закладів освіти ті знання та вміння, які допоможуть їм краще адаптуватись до умов соціального життя та набути необхідних для цього практичних навичок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. – М.: Просвещение, 1972.
2. Богдановская Н.Д. Особенности выполнения арифметических действий учащимися младших классов вспомогательной школы // Дефектология. – 1980. - № 6. – с.58-61.
3. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. – К.: А.С.К., 1999.
4. Бондар В І. Особливості розвитку дефектологічної науки та практики на ранніх етапах їх виникнення // Дефектологія. – 2001. - № 4. – с. 27 – 31.
5. Выготский Л.С. Проблемы дефектологии. – М.: Просвещение, 1995. – 258 с.
6. Гонеев А. Д. и др. Основы коррекционной педагогики: Уч. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 1999.
7. Гринько Л.А. Усвоение учащимися вспомогательной школы письменного сложения и вычитания десятичных дробей // Дефектология. – 1993. - №3. – 41с.
8. Гриханов В.П. О дифференцированном подходе к обучению наглядной геометрии учащимися I-го класса вспомогательной школы // Дефектология. – 1976. - № 3. – с.65-69.
9. Грудёнов Я.И. Совершенствование методики работы учителя математики. – М.: Просвещение, 1990. –315 с.
10. Добровольский С. Формування інтересу до математики в учнів початкових класів допоміжної школи // Дефектологія. – 2000. - №1. – с.36-38
11. Довідник з елементарної математики / Під ред.. П.Ф. Фільчакова. – К.: Наукова думка, 1975.

- 12.Єрьоміна О. Розвиток розумових процесів в учнів допоміжної школи при навчанні геометрії // Збірник наукових праць. – Херсон.: Terra, 2002р.
- 13.Єременко І.Г., Вавіна Л.С., Мерсіянова Г.М. Диференційоване навчання у допоміжній школі. – К.: Радянська школа, 1979.
- 14.Єременко И. Г. Олигофренопедагогика. – К.: Высш. шк., 1985.
- 15.Зыгманова И.В. Умение учащихся вспомогательной школы решать арифметические задачи с опорой на предметные действия // Дефектология. – 1992. - №3. – с.31-34
- 16.Золотоверх В. Розвиток теорія і практики олігофренопедагогіки у 1941 – 1950 рр. // Дефектологія. – 2004. - №3. – с.45 – 48
- 17.Исенбаева Р.А. О некоторых методах преодоления трудностей перехода от простых к составным математическим задачам в младших классах вспомогательной школы // Дефектология. – 1979. - №6. – с.59-67
- 18.Кащенко В. П. Педагогическая коррекция. – М.: Просвещение, 1992.
- 19.Книга для учителя вспомогательной школы / Под ред. Г.М. Дульнева. – М.: Учпедгиз, 1959. –359 с.
- 20.Корнева Н.М. О некоторых приемах формирования вычислительных навыков в учащихся вспомогательной школы // Дефектология. – 1998. - №1. – с.34-37
- 21.Королько Н.І. Формування у розумово відсталих школярів уміння розв'язувати прості арифметичні задачі // Дефектологія. – 1996. - №2. – с.16-20
- 22.Кузьмина-Сыромятникова Н.Ф. Методика арифметики во вспомогательной школе. – М.: Учпедгиз, 1949. –310 с.
- 23.Купішевич М. Специфічні труднощі у вивченні математики дітьми з порушеннями слуху // Дефектологія. – 2005. - №2. - с.8-11.

24. Куш К.Г. Засвоєння арифметичних понять учнями початкових класів допоміжної школи. – К.: Радянська школа, 1996. –293 с.
25. Ляшенко О.М. Математика в допоміжній школі
26. Матасов Ю.Т. Особенности восприятия и понимания основ наглядной геометрии учениками младших классов вспомогательной школы// Дефектология. – 1972. - №5. – с.48-52
27. Методика діагностики відхилень у розумовому розвитку молодших школярів та старших дошкільників. Авторський колектив: Н.М.Стадненко, Т.Д.Ілляшенко, Л.В.Борщевська, А.Г.Обухівська. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 1998. –210 с.
28. Методичні рекомендації до розподілу програмного матеріалу з математики для учнів 1 – 4-х класів допоміжної школи / Укл. К.Г.Забара. – К.: РУМК, 1988. –185 с.
29. Методика начального обучения математики / Под ред. Л.Н.Скаткина. – М.: Просвещение, 1972. –235 с.
30. Мершон Б.Л., Хилько А.А. Некоторые вопросы преподавания арифметики во вспомогательной школе. – М.: Просвещение, 1966. –346 с.
31. Михайлюк М.М. Пути перестройки обучения математики в младших классах вспомогательной школы // Дефектология. – 1990. - №4. – с.22-25
32. Моро М.Г., Пишкало А.М. Методика навчання математики в 1 – 3 класах. – К.: Радянська школа, 1979. –211 с.
33. Нешков К.И., Пышкало А.М. Математика в начальных классах. – М.: Просвещение, 1968.
34. Обучение учащихся I-IV классов вспомогательной школы / Под ред.. В.П.Петровой. – М.: Просвещение, 1976. – 273с.
35. Основи спеціальної дидактики / Під. Ред.. І.Г.Єременка. – К.: Радянська школа, 1975. – 201 с.

36. Перова М.Н. Дидактические игры и занимательные упражнения по арифметике во вспомогательной школе. – М.: Просвещение, 1972. – 315с.
37. Перова М.Н. Методика преподавания математики во вспомогательной школе. – М.: Просвещение, 1989. – 285с.
38. Перова М.Н. Методика преподавания математике в специальной (коррекционной) школе VIII вида. – М.: Владос, 1999.
39. Перова М.Н. Практическое знакомство с переместительными и сочетательными свойствами сложения при обучении математики во вспомогательной школе // Дефектология. – 1975. - №2. – с.76-81
40. Перова М.Н., Эк В.В. Изучение сложения и вычитания чисел первой сотни на уроках математики во вспомогательной школе // Дефектология. – 1988. - №3. – с.49-54
41. Позакласна робота з математики у допоміжній школі / Укл. О.М. Ляшенко. – К.: ІСДО, 1994.
42. Попович С.М. Состояние знаний учащихся вспомогательной школы о существенных признаках геометрических фигур // Дефектология. – 1982. - №6. – с.33-36
43. Прахи на М.П. Практическая направленность преподавания математики во вспомогательной школе // Дефектология. – 1991. - №5. – с.34-37
44. Пышкало А.М. Методика обучения элементам геометрии в начальных классах. – М.: Просвещение, 1970. – 310с.
45. Рубинштейн С.Я. Психология умственно отсталого школьника. – М.: Просвещение, 1986. – 295с.
46. Синёв В.Н. Коррекционно-воспитательная направленность учебно – воспитательного процесса вспомогательной школы // Введение в историю олигофренопедагогики/ Под ред. А.И. Капустина. – Донецк: ТОВ «Либідь», 1996. – С. 10 – 20.

47. Тишин П.Г., Эк В.В. Изучение сложения и вычитания обыкновенных дробей во вспомогательной школе // Дефектология. – 1978. - №1. – с.41-46
48. Филнкинштейн И.И. Представление и понятие о времени у детей-олигофренов // Известия АПН РСФСР. – 1961. - №114. – с.87-95
49. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / Под. ред. А.А.Столяра. – М.: Просвещение, 1988. – 215с.
50. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. – М.: Просвещение, 1983. – 276с.
51. Фридман Л.М. Учитесь учиться математике. – М.: Просвещение, 1985. – 199с.
52. Хохліна О. П. Психолого-педагогічні основи корекційної спрямованості трудового навчання учнів з вадами розумового розвитку. – К.: Пед. думка, 2000.
53. Чумакова И.В. Формирование дочисловых количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта. – М.: Вдалос, 2001. – 345с.
54. Щербакова К.Й. Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. – К.: Вища школа, 1996. – 309с.
55. Эк В.В. Некоторые особенности работы с учащимися, приступающими к изучению математики // Дефектология. – 1984. - №4. – с.25-28
56. Эк В.В. Система работы над многозначными числами в 6-м классе вспомогательной школы // Дефектология. – 1972. - №1. – с.48-51
57. Эк В.В. Словесная регуляция действий учащихся на уроках математики во вспомогательной школе // Дефектология. – 1988. - №1. – с.42-46

- 58.Эк В.В. Урок математики в пропедевтический период обучения умственно отсталых школьников // Дефектология. – 1985. - №4. – с.45-49
- 59.Эк В.В., Перова М.Н. Обучение наглядной геометрии во вспомогательной школе. – М.: Просвещение, 1983. – 372с.
- 60.Яковлева И.М. Обучение сложению и вычитанию многозначных чисел в специальной (коррекционной) школе VIII вида // Дефектология. – 2001. - №6. – с.29-34

Таблиця 2.1 – Облік навичок лічби (1 клас)

Прізвище та ім'я учня	Усна лічба	
	Пряма лічба	Зворотна лічба
Тетяна А.	-	-
Олена А.	до 10	+
Олег Б.	-	-
Сашко Г.	до 3	-
Оксана Д.	-	-
Володя К.	-	-
Олег М.	до 3	-
Марина О.	-	-
Віктор С.	-	-
Ліля Ч.	-	-
Микола Х.	до 3	-
Леся Я.	до 3	-

Таблиця 2.2 – Облік навичок лічби (2 клас, на початку року)

Прізвище та ім'я учня	Усна лічба	
	Пряма лічба	Зворотна лічба
Тетяна А.	до 3	-
Олена А.	до 10	+
Олег Б.	-	-
Сашко Г.	до 10	+
Оксана Д.	-	-
Володя К.	до 3	-
Олег М.	до 10	+
Марина О.	-	-
Віктор С.	до 5	+
Ліля Ч.	-	-
Микола Х.	до 10	+
Леся Я.	до 10	+

Таблиця 2.3 – Облік навичок лічби (2 клас, в II півріччі)

Прізвище та ім'я учня	Усна лічба	
	Пряма лічба	Зворотна лічба
Тетяна А.	до 5	+
Олена А.	до 15	+
Олег Б.	до 3	-
Сашко Г.	до 15	+
Оксана Д.	до 3	-
Володя К.	до 5	+
Олег М.	до 10	+
Марина О.	-	-
Віктор С.	до 10	+
Ліля Ч.	-	-
Микола Х.	до 10	+
Леся Я.	до 10	+

Таблиця 2.3 - Облік написання цифр учнями другого класу (II півріччя)

Прізвище та ім'я учнів	Цифри									% правильних відповідей
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Тетяна А.	п	п	н	н	н	п	н	н	н	33
Олена А.	п	п	п	п	п	п	п	п	п	100
Олег Б.	п	п	н	н	н	н	н	н	н	22
Сашко Г.	п	п	п	п	п	п	п	п	п	100
Оксана Д.	п	п	п	п	н	н	н	н	н	44
Володя К.	п	п	н	п	н	п	н	н	н	44
Олег М.	п	п	п	п	п	п	н	н	н	66
Марина О.	п	п	п	н	н	н	н	н	н	33
Віктор С.	п	п	п	н	н	н	н	н	н	33
Ліля Ч.	п	п	п	п	н	н	н	н	н	44
Микола Х.	п	п	п	п	п	н	н	н	н	55
Леся Я.	п	п	п	н	н	н	н	н	н	33

Таблиця 2.1 - Облік обчислювальних операцій учнів першого класу

Прізвище та ім'я учнів	Додавання в межах			Віднімання в межах		
	5	10	20	5	10	20
Тетяна А.	-	-	-	-	-	-
Олена А.	а	а	-	а	а	-
Олег Б.	к	к	-	к	к	-
Сашко Г.	а	а	-	а	а	-
Оксана Д.	-	-	-	-	-	-
Володя К.	-	-	-	-	-	-
Олег М.	к	к	-	к	к	-
Марина О.	-	-	-	-	-	-
Віктор С.	к	к	-	к	к	-
Ліля Ч.	-	-	-	-	-	-
Микола Х.	к	к	-	к	к	-
Леся Я.	к	к	-	к	к	-

Таблиця 2.2 - Облік обчислювальних операцій учнів другого класу (на початок року)

Прізвище та ім'я учнів	Додавання в межах			Віднімання в межах		
	5	10	20	5	10	20
Тетяна А.	к	-	-	к	-	-
Олена А.	а	а	-	а	а	-
Олег Б.	к	к	-	к	к	-
Сашко Г.	а	а	-	а	а	-
Оксана Д.	к	-	-	к	-	-
Володя К.	к	-	-	-	-	-
Олег М.	к	к	-	к	к	-
Марина О.	к	-	-	к	-	-
Віктор С.	к	к	-	к	к	-
Ліля Ч.	-	-	-	-	-	-
Микола Х.	к	к	-	к	к	-
Леся Я.	к	к	-	к	к	-

Таблиця 2.3 - Облік обчислювальних операцій учнів другого класу (II півріччя)

Прізвище та ім'я учнів	Додавання в межах			Віднімання в межах		
	5	10	20	5	10	20
Тетяна А.	к	к	-	к	к	-
Олена А.	а	а	-	а	а	-
Олег Б.	к	к	-	к	к	-
Сашко Г.	а	а	-	а	а	-
Оксана Д.	к	-	-	к	-	-
Володя К.	к	к	-	к	-	-
Олег М.	а	а	-	а	а	-
Марина О.	к	-	-	к	-	-
Віктор С.	а	а	-	а	а	-
Ліля Ч.	-	-	-	-	-	-
Микола Х.	а	а	-	а	а	-
Леся Я.	а	а	-	а	а	-

Таблиця 2.1 - Облік знань учнями першого класу геометричних фігур

Прізвище та ім'я учнів	Класифікація фігур			Показ фігур за назвою		
	Δ	О	□	Δ	О	□
Тетяна А.	н/р	н/р	н/р	-	-	-
Олена А.	п	п	п	+	+	+
Олег Б.	-	п	п	-	+	+
Сашко Г.	-	п	п	-	+	+
Оксана Д.	н/р	н/р	н/р	-	-	-
Володя К.	п	п	-	+	+	-
Олег М.	-	п	п	-	+	+
Марина О.	п	п	-	+	+	-
Віктор С.	-	п	п	-	+	+
Ліля Ч.	п	-	п	-	-	+
Микола Х.	п	п	п	+	+	+
Леся Я.	п	-	п	+	-	+

Таблиця 2.2 - Облік знань учнями другого класу геометричних фігур (на початку року).

Прізвище та ім'я учнів	Класифікація фігур			Показ фігур за назвою		
	Δ	О	□	Δ	О	□
Тетяна А.	-	П	П	-	+	+
Олена А.	П	П	П	+	+	+
Олег Б.	П	П	-	+	+	-
Сашко Г.	П	П	П	+	+	+
Оксана Д.	-	П	П	-	+	+
Володя К.	-	П	П	-	+	+
Олег М.	П	П	П	+	+	+
Марина О.	П	П	П	+	+	+
Віктор С.	П	П	П	+	+	+
Ліля Ч.	п	п	п	+	+	+
Микола Х.	П	П	П	+	+	+
Леся Я.	П	-	П	+	-	+

Таблиця 2.3 - Облік знань учнями другого класу геометричних фігур
(II півріччя)

Прізвище та ім'я учнів	Класифікація фігур			Показ фігур за назвою		
	Δ	О	\square	Δ	О	\square
Тетяна А.	П	П	П	+	+	+
Олена А.	П	П	П	+	+	+
Олег Б.	П	П	П	+	+	-
Сашко Г.	П	П	П	+	+	+
Оксана Д.	П	П	П	+	+	+
Володя К.	П	П	П	+	+	+
Олег М.	П	П	П	+	+	+
Марина О.	П	П	П	+	+	+
Віктор С.	П	П	П	+	+	+
Ліля Ч.	П	П	П	+	+	+
Микола Х.	П	П	П	+	+	+
Леся Я.	П	-	П	+	-	+

Таблиця 2.1 - Вміння співвідносити число з кількістю предметів в учнів першого класу

Прізвище та ім'я учнів	Завдання 1	Завдання 2	Завдання 3	Загальний результат
Тетяна А.	-	-	-	0
Олена А.	+	+	-	4 (67%)
Олег Б.	+	-	-	3 (33%)
Сашко Г.	-	+	-	3 (33%)
Оксана Д.	-	-	-	0
Володя К.	+	-	-	3 (33%)
Олег М.	+	+	-	4 (67%)
Марина О.	-	-	-	0
Віктор С.	-	+	-	3 (33%)
Ліля Ч.	-	-	-	0
Микола Х.	+	+	-	4 (67%)
Леся Я.	+	-	-	3(33%)

Таблиця 2.2 - Вміння співвідносити число з кількістю предметів в учнів другого класу (на початку року)

Прізвище та ім'я учнів	Завдання 1	Завдання 2	Завдання 3	Загальний результат
Тетяна А.	+	-	-	3 (33%)
Олена А.	+	+	+	5 (100%)
Олег Б.	+	-	-	3 (33%)
Сашко Г.	+	+	-	4 (67%)
Оксана Д.	+	-	-	3 (33%)
Володя К.	+	-	-	3 (33%)
Олег М.	+	+	-	4 (67%)
Марина О.	+	-	-	3 (33%)
Віктор С.	+	+	-	4 (67%)
Ліля Ч.	-	-	-	0
Микола Х.	+	+	-	4 (67%)
Леся Я.	-	+	-	3 (33%)

Таблиця 2.3 - Вміння співвідносити число з кількістю предметів в учнів другого класу (II півріччя)

Прізвище та ім'я учнів	Завдання 1	Завдання 2	Завдання 3	Загальний результат
Тетяна А.	+	-	-	3 (33%)
Олена А.	+	+	+	5 (100%)
Олег Б.	+	-	-	3 (33%)
Сашко Г.	+	+	+	5 (100%)
Оксана Д.	+	+	-	4 (67%)
Володя К.	+	-	-	3 (33%)
Олег М.	+	+	-	4 (67%)
Марина О.	+	-	-	3 (33%)
Віктор С.	+	+	-	4 (67%)
Ліля Ч.	-	-	-	0
Микола Х.	+	+	-	4 (67%)
Леся Я.	-	+	-	3 (33%)

Таблиця 2.1 – Уявлення учнів першого класу щодо величини та простору

Прізвище та ім'я учнів	Завдання 1	Завдання 2	Завдання 3	Завдання 4	Завдання 5	Завдання 6	Результат
Тетяна А.	-	-	-	+	+	-	Просторові уявлення не сформовані
Олена А.	+	-	+	+	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Олег Б.	+	-	+	-	-	-	Просторові уявлення не сформовані
Сашко Г.	+	-	-	+	-	-	Просторові уявлення не сформовані
Оксана Д.	-	+	+	-	-	-	Просторові уявлення не сформовані
Володя К.	+	+	-	-	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Олег М.	-	+	+	-	-	-	Просторові уявлення не сформовані
Марина О.	+	-	+	+	-	-	Елементарні просторові уявлення має
Віктор С.	+	+	+	-	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Ліля Ч.	+	-	-	-	+	-	Просторові уявлення не сформовані
Микола Х.	+	+	+	-	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Леся Я.	+	-	+	-	-	-	Просторові уявлення не сформовані

Таблиця 2.2 - Уявлення учнів другого класу щодо величини та простору (на початку року)

Прізвище та ім'я учнів	Завдання 1	Завдання 2	Завдання 3	Завдання 4	Завдання 5	Завдання 6	Результат
Тетяна А.	-	-	-	+	+	-	Просторові уявлення не сформовані
Олена А.	+	-	+	+	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Олег Б.	+	-	+	-	-	-	Просторові уявлення не сформовані
Сашко Г.	+	+	-	+	-	-	Елементарні просторові уявлення має
Оксана Д.	-	+	+	-	-	-	Просторові уявлення не сформовані
Володя К.	+	+	-	-	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Олег М.	-	+	+	-	-	-	Просторові уявлення не сформовані
Марина О.	+	-	+	+	-	-	Елементарні просторові уявлення має
Віктор С.	+	+	+	-	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Ліля Ч.	+	-	-	-	+	-	Просторові уявлення не сформовані
Микола Х.	+	+	+	-	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Леся Я.	+	+	+	+	-	-	Елементарні просторові уявлення має

Таблиця 2.3 - Уявлення учнів другого класу щодо величини та простору (II півріччя)

Прізвище та ім'я учнів	Завдання 1	Завдання 2	Завдання 3	Завдання 4	Завдання 5	Завдання 6	Результат
Тетяна А.	-	-	-	+	+	-	Просторові уявлення не сформовані
Олена А.	+	-	+	+	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Олег Б.	+	-	+	+	-	-	Елементарні просторові уявлення має
Сашко Г.	+	-	+	+	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Оксана Д.	-	+	+	-	-	-	Просторові уявлення не сформовані
Володя К.	+	+	-	-	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Олег М.	+	+	+	+	-	-	Елементарні просторові уявлення має
Марина О.	+	-	+	+	-	-	Елементарні просторові уявлення має
Віктор С.	+	+	+	-	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Ліля Ч.	+	-	-	-	+	-	Просторові уявлення не сформовані
Микола Х.	+	+	+	-	+	-	Елементарні просторові уявлення має
Леся Я.	+	+	+	+	+	-	Елементарні просторові уявлення має

КІЛЬКІСТЬ Рахуємо

Одін
Олівець

1



Два
Олівці

2



Три
Олівці

3



Чотири
Олівці

4



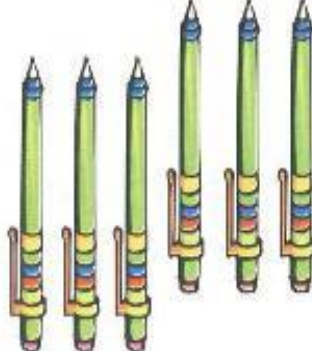
П'ять
Ручок

5



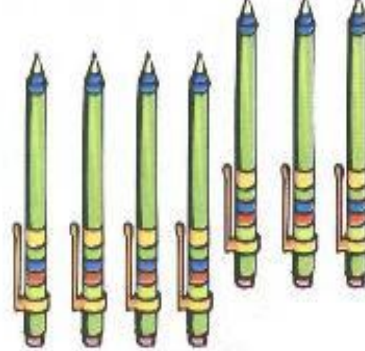
Шість
Ручок

6



Сім
Ручок

7



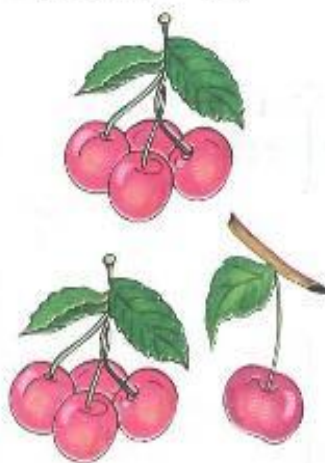
Вісім
Вишень

8



Дев'ять
Вишень

9



Дісять
Вишень

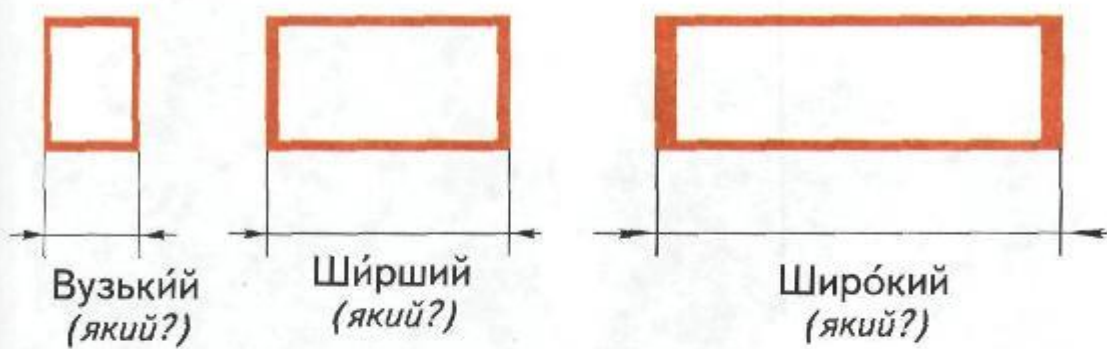
10



Рахуємо обернено від 10 до 1

Дéсять **10**Дéв'ять **9**Вісім **8**Сім **7**Шість **6**П'ять **5**Чотіри **4**Три **3**Два **2**Одін **1**

ВЕЛИЧИНА



Геометричні фігури



Круг
(що?)



Квадрат
(що?)



Трикутник
(що?)



Овал
(що?)



Прямокутник
(що?)



Куля
(що?)



М'яч
крі́глий
(який?)



Кубик
квадратний
(який?)



Стіл
овальний
(який?)

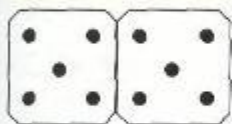


Сумка
прямокутна
(яка?)

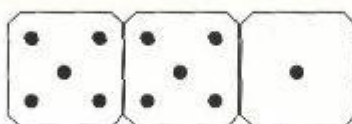
Пірамі́да
трикутна
(яка?)



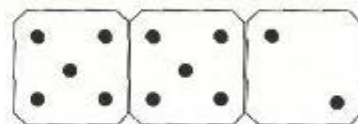
Рахуємо від 10



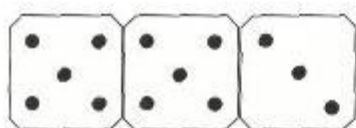
10 — дéсять



11 — одина́дцять



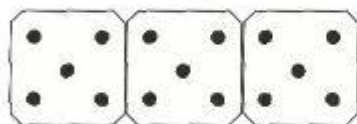
12 — двана́дцять



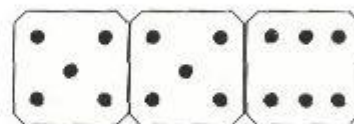
13 — трина́дцять



14 — чотирна́дцять



15 — п'ятна́дцять



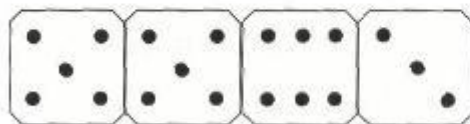
16 — шісна́дцять



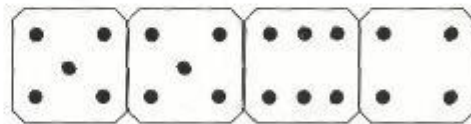
17 — сімна́дцять



18 — вісімна́дцять



19 — дев'ятна́дцять



20 — двáдцять