

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет спеціальної освіти, психології та соціальної педагогіки
Кафедра спеціальної та інклюзивної освіти

Кваліфікаційна робота магістра

**з теми: ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ
НАВИЧОК У СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ З
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ**

Виконала: магістрантка спеціальності
016 Спеціальна освіта
Дордюк Людмила Петрівна

Науковий керівник: Гончарук Н.М.,
кандидат психологічних наук, доцент

Рецензент: Вержиховська О. М.,
кандидат педагогічних наук, доцент

м. Кам'янець-Подільський – 2021 рік

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП..... | 3 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ПІДГРУНТЯ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ НАВИЧОК У ДОШКІЛЬНИКІВ З ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУ | |
| 1.1. Математичні уявлення дітей дошкільного віку як предмет наукового аналізу | 7 |
| 1.2. Особливості засвоєння математичних знань, вмінь і навичок дошкільниками із порушеннями інтелекту..... | 15 |
| 1.3. Нормативно-правове регулювання проведення занять з математики у спеціальних закладах дошкільної освіти | 22 |
| РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ НАВИЧОК У СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ | |
| 2.1. Програма емпіричного дослідження математичних навичок у дітей дошкільного віку | 32 |
| 2.2. Стан розвитку доматематичних уявлень у вихованців спеціальних та загальноосвітніх закладів дошкільної освіти | 39 |
| 2.3. Особливості сформованості математичних навичок у старших дошкільників з інтелектуальними порушеннями та нормотиповим розвитком | 48 |
| РОЗДІЛ 3. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СЕНСОРНОЇ МАТЕМАТИКИ У СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ | |
| 3.1. Базові засади сенсорної математики як психолого-педагогічної технології опанування математичних навичок дітьми з порушеннями інтелекту | 58 |
| 3.2. Основні напрями та педагогічні умови використання сенсорної математики як формування системи навчальних навичок в умовах сенсорних кімнат Snoezelen | 65 |
| ВИСНОВКИ..... | 76 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 81 |
| ДОДАТКИ..... | 91 |

ВСТУП

Актуальність теми. У Законі «Про дошкільну освіту» зазначено спрямованість сучасної освіти на всебічне забезпечення розвитку, виховання і навчання дітей у їх гармонійному поєднанні. Це вказує на те, що навчальна діяльність має здійснюватись у сприятливому для дитини освітньому середовищі, позитивній психологічній атмосфері, мультисенсорному розвивальному оточенні, що стане запорукою найбільш успішним оволодінням необхідними знаннями, вміннями і навичками.

Особливо актуальним це положення у ставленні до дітей із порушеннями інтелектуального розвитку, які відчують значні труднощі в оволодінні знаннями не через негативні риси поведінки (байдужість, ледарювання), а в силу своїх психофізіологічних особливостей. Серед усіх шкільних наук, які формують навчальний процес, математика є найбільш складною для дітей із особливими освітніми потребами. Цим обгрунтовано особливу увагу до розроблення спеціальної методики математики та основ її викладання у закладах освіти.

Математика належить до однієї з найбільш необхідних дисциплін, які забезпечують життєві потреби суспільства. Тому методику її викладання у закладах дошкільної освіти опрацьовувало чимало науковців. Зокрема, концептуальні засади логіко-математичного розвитку дошкільників та формування у них елементів математичних уявлень вивчали Н.І. Баглаєва, Л.В. Баряєва, А.Г. Білих, Ф.П. Блехер Л.П. Гайдаржийська, О.І. Утьосова, І.В. Чумакова, Н.Ф. Кузьміна-Сиром'ятнікова. Спеціальну методику викладання математики розробляли М.В. Богданович, О.В. Гаврилов, М.В. Козак, Я.А. Король, О.М. Ляшенко. Математичний розвиток особистості дітей дошкільного віку в сучасному баченні навчальних програм описували Н.Г. Грама, Г.П. Грама, С.Щ. Татарінова, В.В. Тарасун, Н.С. Гаврилова. Вивчення математичної компетентності старших дошкільників здійснювали Л.І. Зайцева, В.В.

Клипутенко. Навчання практичної математики дітей з інтелектуальною недостатністю забезпечували В.П. Гриханов, Т.В. Лісовська, В.В. Мислюк, А.М. Юсупова.

Водночас, на сучасному етапі розвитку освітнього середовища недостатньо програм та спеціальних методик, пов'язаних з найбільш ефективним використанням корекційно-розвиткового середовища для оволодіння математичними знаннями, вміннями та навичками. Це зумовило обрати відповідну тему наукового дослідження. **Тема кваліфікаційної роботи** – «Особливості формування математичних навичок у старших дошкільників з інтелектуальними порушеннями».

Метою дослідження є основні напрями та педагогічні умови формування математичних навичок у старших дошкільників з інтелектуальними порушеннями.

Для досягнення мети поставлено такі **завдання**:

1. Опрацювати теоретичні першоджерела з метою аналізу особливостей оволодіння старшими дошкільниками з порушеннями інтелекту математичних вмінь і навичок

2. Підготувати програму і провести констатувальний експеримент, що має за мету з'ясування рівнів сформованості доматематичних (дочислових) уявлень і математичних навичок у дошкільників з інтелектуальними порушеннями.

3. На основі отриманих емпіричних даних розробити програму формувального експерименту і реалізувати її у сприятливому для дошкільників корекційно-розвитковому середовищі.

Об'єктом дослідження є формування математичних навичок у старших дошкільників з інтелектуальними порушеннями.

Предметом дослідження є використання мультисенсорного середовища Snoezelen для формування математичних навичок у старших дошкільників з інтелектуальними порушеннями.

Об'єкт, предмет і мета дослідження дали змогу сформулювати

гіпотезу: сприятливе мультисенсорне корекційно-розвиткове середовище уможливить дошкільникам з особливими освітніми потребами максимально активізувати власні пізнавальні ресурси на оптимізацію математичних уявлень та навичок, формування цілісної системи математичних знань, які є необхідною складовою інтегральної навчальної діяльності.

Теоретико-методологічною основою дослідження стали такі наукові розробки: наукові дослідження польських вчених Г. Долі, Н. Веракси в області сенсорної математики, теорією доопераційного інтелектуального розвитку дошкільників Ж. Піаже, педагогіка пізнавального розвитку у природних для дитини умовах М. Монтесорі, розвивальне вчення Б.Д.Ельконіна – В.В.Давидова, спрямоване на забезпечення навчальної діяльності, дошкільні програми «Крок за кроком», «Self esteem», в яких описано роботу у центрах математики, нідерландська технологія розвивального середовища Snoezelen як запорука активації потенційних навчальних ресурсів.

Методи дослідження: У процесі дослідження було використано такі методи: теоретичний аналіз першоджерел, вивчення передового інноваційного досвіду М. Монтесорі; Ж. Піаже; Г. Долі & Н. Веракси, педагогічне спостереження, бесіди, психолого-педагогічний констатувальний і формувальний експеримент, статистичне опрацювання і графічно-табличне представлення цифрових даних. Дослідженням було охоплено 30 дошкільників, з яких 11 осіб із порушеннями інтелектуального розвитку і 19 – з нормотиповим розвитком.

Отримані результати дослідження мають **теоретичне значення і наукову новизну**, оскільки:

- передбачають розроблення програми емпіричного дослідження математичних навичок у дітей дошкільного віку;
- дозволяють визначити стан сформованості доматематичних (дочислових) уявлень у вихованців з ППР (у порівняльному аспекті з НР);

- дають змогу констатувати особливості математичних навичок у старших дошкільників з ППР (у порівняльному аспекті з НР);
- описують базові засади та особливості використання елементів сенсорної математики у спеціальних закладах дошкільної освіти;
- дозволяють впроваджувати у мультисенсорне середовище Snoezelen програму роботи з формування математичних навичок у старших дошкільників з інтелектуальними порушеннями.

Практична значущість кваліфікаційної роботи полягає в тому, що отримані дані можуть застосовуватись вчителями-дефектологами спеціальних закладів дошкільної освіти для проведення додаткових індивідуальних і групових (у малих групах) корекційно-розвиткових занять з розвитку математичних вмінь і навичок. Запропонована методика роботи з формування математичних навичок у старших дошкільників з інтелектуальними порушеннями в умовах мультисенсорного середовища Snoezelen може застосовуватись спеціалістами різних типів спеціальних закладів, які мають у своєму обладнанні сенсорну кімнату, або використовуватись у класичній корекційно-розвитковій роботі в якості окремих елементів сенсорної математики.

Апробація роботи відбулася на студентській науковій конференції Кам'янець-Подільського університету імені Івана Огієнка. Результати відображено в 1 науковій статті.

Структура кваліфікаційної роботи: вступ, три розділи, висновки, список використаної літератури, який включає 93 джерела, з них 11 – іноземною мовою. Основний текст роботи охоплює 90 сторінок. Загальний обсяг – 115 сторінок.

ВИСНОВКИ

Результати дослідження стану розробленості проблеми формування математичних навичок у старших дошкільників з інтелектуальними порушеннями у психолого-педагогічній літературі та педагогічній практиці дають підстави для наступних висновків:

Дані теоретичного опрацювання першоджерел дали змогу зробити висновки щодо сутності основних математичних категорій. У нашому дослідженні математичні уявлення – це комплекс математичних елементів, який формується на початкових етапах засвоєння знань. На їх основі відбувається становлення математичних понять як форми відображення кількісних та абстрактних математичних категорій. Найбільш важливими у математиці є поняття числа і кількості, множини, величини, форми, кольору, простору і часу. Їх засвоєння відбувається у процесі спеціально організованої діяльності, спрямованої на розвиток математичної грамотності та компетентності, які позначають рівневі та якісні характеристики використання математичних знань.

Спеціальні дослідження математичної грамотності дітей із порушеннями інтелекту дають змогу констатувати низку особливостей, що зумовлюють специфічний розвиток математичних понять, зокрема: обмежене сприймання, яке зумовлює неточність математичних уявлень; недостатня розвиненість аналізу і синтезу, що є причиною невміння аналізувати арифметичні задачі; нездатність розрізняти форми та ін. властивості предметів, що зумовлює порушення геометричних уявлень; схильність до механічного отримання знань, що перешкоджає формуванню математичної логіки; повільний темп засвоєння матеріалу, що зумовлює потребу розподіляти матеріал на кілька етапів; низький рівень операції абстрагування, що породжує недостатнє осмислення математичних символів; перевага конкретного і ситуативного мислення, що викликає труднощі у виконанні логічних операцій.

Аналіз програмового матеріалу спеціальних закладів дошкільної освіти дав змогу констатувати, що програма з формування математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку спрямована на розвиток переважно кількісних, просторових, часових уявлень. Це означено такими напрямками роботи: ознайомлення з величинами, іншими властивостями предметів й одиницями їх вимірювання; формуванням здатності дошкільників виконувати прості арифметичні дії додавання і віднімання; розвитку вміння диференціювати кількісні числівники; оволодіння навичками вирішення арифметичних задач на одну дію у межах 5-ти одиниць; формування уявлень про прямі лінії і геометричні фігури.

Результати проведення констатувального експерименту дали змогу зробити такі висновки та узагальнення:

Метою емпіричного дослідження було визначення рівнів сформованості математичних навичок у дошкільників із порушеннями інтелекту. Для цього експеримент планували у два етапи: на першому вивчали рівень сформованості доматематичних уявлень, на другому – аналізували особливості математичних вмінь і навичок.

Вивчення сформованості доматематичних (дочислових) уявлень уможливило стверджувати, що у дошкільників із порушеннями інтелекту найбільше порушеними виявились дві інтелектуальні категорії: логічне мислення і вміння здійснювати умовисновки. Умовно збереженими констатовано операції аналізу (предметів, а не явищ) і просторового орієнтування, що уможлиблює послуговуватись цими інтелектуальними передумовами як базовою основою для динамічного розвитку математичних знань, вмінь, навичок.

Другим етапом констатувального експерименту стало дослідження рівня сформованості математичних навичок у дошкільників із ППР. Зокрема, виявлено, що вони відчують ускладнення в розумінні знаково-символічного представлення математичних множин і понять, труднощі у зоровому диференціюванні математичних знаків (частим є дзеркальне

письмо, перевернуті цифри, недотримання з'єднань). Вони не орієнтуються у поняттях множини: її кількості, порівняння, збільшення або зменшення за допомогою простих арифметичних дій. Діти плутаються у математичних знаках, не розуміють їх доцільність, не вміють проаналізувати умову арифметичної задачі, не орієнтуються на схему аналізу, мають порушення просторової організації рахунку (як у прямому, так зворотному порядку).

Дані констатувального експерименту дозволяють зазначити значний вплив сенсорних уявлень на формування математичних навичок. Це зумовлює необхідність спеціально організованої корекційно-розвиткової роботи, основою якої стане розвиток доматематичних (дочислових) уявлень у тісному взаємозв'язку з математичними знаннями, вміннями та навичками.

Відповідно до результатів констатувального, розроблено засади формувального експерименту, у якому продовжено тенденцію взаємозв'язку доматематичних уявлень, якими виступають сенсорні та інтелектуальні структури, з математичними знаннями, вміннями та навичками. Зважаючи на це, роботу спрямовано на розвиток сенсорних основ математики і навчання дітей із порушеннями інтелекту у комфортному для їхнього розвитку мультисенсорному середовищі. Цю технологію запропоновано у термінах сенсорної математики. Вперше використали термін «сенсорна математика» вчені Г. Доля, Н. Веракса для окремого модуля програми і розробили його програмове забезпечення для польських закладів освіти. Не менш важливими її засадами стали наукові розробки М. Монтесорі; наукові дослідження інтелекту Ж. Піаже; нідерландська технологія Snoezelen. Вчення М. Монтесорі передбачає використання природних умов для засвоєння математичних понять і використання спеціального обладнання для оволодіння поняттям числа, елементами множин, математичним аналізом. Дослідження Ж. Піаже описують вікові умови засвоєння математичних понять, представлені у

категоріях доопераційного розвитку математичного інтелекту. Технологія Snoezelen використовує мультисенсорну стимуляцію в умовах спеціально створеного розвивального середовища для формування необхідних навчальних навичок у роботі з дітьми з порушеннями інтелектуального розвитку.

Для проведення нашого формувального експерименту використовувалось корекційно-сенсорне середовище Snoezelen, яке передбачало спеціально обладнане для занять мультисенсорне приміщення. Заняття проводив вчитель-дефектолог. Розмір експериментальної групи становив 3 особи. Це діти з легкою формою порушення інтелектуального розвитку. Корекційно-розвивальну роботу було розподілено на два етапи: формування доматематичних уявлень; розвиток математичних навичок. Важливою її метою стало підвищення сенсорної активності як передумови навчальних дій, створення сприятливого пізнавального середовища і зняття емоційної напруги.

На першому етапі становлення дочислових уявлень виконували такі завдання: розвиток операції аналізу; формування уявлень про геометричні форми; розвиток просторового орієнтування у малому і загальному просторі; узагальнення понять; розвиток логічного мислення, формування здатності робити умовисновки.

На другому етапі становлення математичних вмінь і навичок реалізовували наступні проекти: осмислення знакового кодування числа; розвиток оптичного диференціювання цифр і знаків на письмі; виховання здатності порівнювати та аналізувати математичні множини; оволодіння навичками виконувати основні арифметичні дії; знання прямого і зворотного рахунку; оволодіння основами вмінь діяти за запропонованою схемою; оволодіння основами вмінь аналізу умови арифметичної задачі.

Отже, проведене експериментальне дослідження особливостей формування математичних навичок у дошкільників з порушеннями інтелектуального розвитку дало змогу визначити, що для опанування ними

математичними навичками необхідна продуктивна сенсорна основа, яка у цілому підвищує ефективність навчальних дій, дає змогу дітям із порушеннями інтелекту переносити теоретичні знання у практичну площину, призводить до кращого усвідомлення алгоритмів роботи над математичними поняттями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Арест М.Я., Тупичкина Е.А. Представление дошкольного математического образования в рамках непрерывного математического образования. 2008. URL: [http:// math-edu.ucoz. ru](http://math-edu.ucoz.ru)
2. Баглаєва Н.І. Концептуальні засади логіко-математичного розвитку дошкільників. Нові технології навчання: збірка науково-методичних праць. Наук.-метод. центр вищої освіти. Київ: НМЦВО. 2000. Вип. 28. С.169–175.
3. Балл Г.О. Орієнтири сучасного гуманізму (в суспільній, освітній, психологічній сферах). Київ: Ін-т психології ім. Г.С. Костюка АПН України, 2007. 170 с.
4. Баряева Л.В. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников (с проблемами в развитии). СПб.: СОЮЗ, 2002. 479 с.
5. Белошистая А.В. Синонимичны ли понятия "математическое развитие" и "математическое образование" в дошкольном и младшем школьном возрасте. Психология обучения. 2008. Вип.1. С.47–58.
6. Блехер Ф. Развитие первоначальных математических представлений. Дошкольное воспитание. (Золотой фонд).2008. Вип. 11. С. 14-23.
7. Белых А.Г. Особенности формирования элементарных математических представлений у детей с нарушениями в развитии. URL: <http://nsportal.ru/shkola/sotsialnaya-pedagogika/library/2014/07/22/soobshcheniepo-teme-osobennost-formirovaniya> (дата звернення 26. 09. 2021).
8. Бех І.Д. Особистісно зорієнтоване навчання. К.: ІЗМН, 1998. 204 с.
9. Блеч Г.О. Комплекс програмно-методичного забезпечення «Зміст корекційно-спрямованого навчання і виховання розумово відсталих дітей у спеціальних дошкільних закладах» (програма ознайомлення з

- навколишнім, методичні рекомендації, дидактичні матеріали) / О.Г. Блеч. К.: 2012. 96 с.
10. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики у початкових класах. Тернопіль : Богдан, 2006. 336 с.
 11. Бондар В.І. Проблеми корекційного навчання у спеціальній педагогіці. Навчальний посібник. К.: Наш час, 2006. 186 с.
 12. Брежнєва О.Г. Ігри логіко-математичного спрямування в межах проекту "Магазин". Методична скарбничка вихователя. 2017. Вип. 2. С.39 –42.
 13. Гайдаржійська Л.П. Формування елементів математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку. Монографія. Бердянськ, 2010.
 14. Грама Н.Г., Грама Г.П., Татарінова С.О. Математичний розвиток особистості дитини дошкільного віку в сучасному баченні навчальних програм. Науковий Вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія "Педагогіка". 2011. С. 20 –26.
 15. Винникова Е.А. Дошкольная олигофренопсихология / Е.А. Винникова, С. А. Глуховская. Минск: БГПУ, 2012. 216 с.
 16. Водолазська Т.В. Моделювання освітнього середовища початкової школи : ПостМетодика. 2010. № 5 (96). С. 52-57.
 17. Волкова Н.П. Педагогіка. Київ : Академія, 2002. 576 с.
 18. Воспитание и обучение детей в условиях домов-интернатов / под ред. Т.В. Лисовской. Минск : НИО, 2007. 216 с.
 19. Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т.5. Основы дефектологии. Москва : Педагогика, 1983. 377 с.
 20. Гаврилов О.В. Особливі діти в закладі і соціальному середовищі. Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2009. 308 с.
 21. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики : Підручник. Кам'янець-Подільський : ТОВ „Друк-Сервіс”, 2014. 420 с.
 22. Гаврилова Н.С. Особливості засвоєння математичних знань 203 молодшими школярами з порушеннями мовленнєвого розвитку: дис.

- ... канд. психол. наук: 19.00.08 : Інст. спец. педагогіки АПН України. Київ, 2004. 212 с.
23. Гайдукевич С.Е. Обучение и воспитание детей в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации: пособие для педагогов и родителей. Минск : УО „БГПУ им. М. Танка”, 2007. 144 с.
 24. Геращенко С.І., Тарасевич С.І. Організаційні аспекти роботи логопеда з батьками, які виховують розумово відсталу дитину : Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 19: Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. Вип. 26. С. 43-47.
 25. Гіренко Н.А. Соціально-побутове орієнтування в допоміжній школі. Слов'янськ : СДПУ, 2002. 130 с.
 26. Голянська Н.В., Юр'єва Ю.М. та ін. Програми з математики для учнів з помірною розумовою відсталістю підготовчого, 1-4-х класів спеціальної школи. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalnaserednya/osvita-osib-z-osoblivimi-potrebami/navchalni-programi/dlya-ditej-zpomirnoyu-rozumovoju-vidstalistyju>. html. (дата звернення 10.03.2021).
 27. Гонтаровська Н.Б. Теоретичні й методичні засади створення освітнього середовища як фактору розвитку особистості школяра: дис. ... д-ра 204 пед. наук: 13.00.07 : НАПН України Інститут проблем виховання. Київ, 2012. 475 с.
 28. Дегтяренко Т.М. Корекційно-реабілітаційна діяльність: стратегія управління : монографія. Суми : Університетська книга, 2012. 401 с.
 29. Демьяненко Т.В. Развитие моторики детей с тяжелой интеллектуальной недостаточностью : Дефектология. 2002. № 3. С. 37-49.
 30. Дети с отклонениями в развитии / авт.-сост. Н. О. Шматко. Москва : Аква-РИУМ ЛТД, 2001. 128 с.

31. Дефектологічний словник / за ред. В. І. Бондаря, В. М. Синьова. Київ : МП Леся, 2011. 528 с.
32. Дитина: освітня програма для дітей віком від двох до семи років / наук. кер. проекту В. О. Огнев'юк ; авт. кол. Г. В. Беленка, О. Л. Богініч [та ін.]. Київ : Ун-т ім. Б. Грінченка, 2016. 304 с.
33. Дмитрієва І.В., Уманець Г.М. Управління розвитком педагогічної системи спеціальної загальноосвітньої школи : Актуальні питання корекційної освіти / за ред. В. М. Синьова, О. В. Гаврилова. Кам'янець-Подільський : ПП „Медобори-2006”, Вип. І. 2010. С. 134-139.
34. Еременко И.Г. Олигофренопедагогика. Київ : Вища школа, 1985. 327 с.
35. Зайцева Л.І. Вивчення особливостей елементарної математичної компетентності старших дошкільників. Наукові записки педагогічної, історичної та фізико-математичної науки: зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. 2002. Вип. 49. С. 67–75.
36. Зайченко І.В. Педагогіка. Чернігів : Деснянська правда, 2003. 526 с.
37. Зинкевич-Евстигнеева Т.Д., Нисневич Л.А. Как помочь особому ребенку : книга для педагогов и родителей. Санкт-Петербург : Детство-пресс, 2001. 128 с.
38. Исаев Д.Н. Умственная отсталость у детей и подростков. СанктПетербург : Речь, 2003. 391 с.
39. Кантарьова Н.В. Особливості психологічного втручання в роботі з розумово відсталими дітьми : Наука і освіта. 2009. № 10. С. 60-63.
40. Катаева А.А., Стребелева Е.А. Дидактические игры и упражнения в обучении умственно отсталых дошкольников. Москва : БУК-МАСТЕР, 1993. 191 с.
41. Кислякова Ю.Н. Учимся самостоятельности: 1-й год обучения : учеб. пособие для детей с тяжелой формой умственной отсталости : в 2 ч. Минск: Нар. Асвета, Ч. 1. 2002. 56 с.

42. Клыпутенко В.В. Формирование математических представлений умственно отсталых дошкольников с помощью компьютерных технологий : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.03 : Моск. пед. гос. ун-т. Москва, 2009. 219 с.
43. Коваленко В.Є. Освітнє середовище як чинник емоційного розвитку розумово відсталих молодших школярів: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.08 : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. 293 с.
44. Колупасва А.А. Організаційно-педагогічні умови діяльності асистента вчителя в інклюзивному навчальному закладі. Київ : Атопол, 2014. 252 с.
45. Кузьмина-Сыромятникова Н.Ф. Пропедевтика обучения арифметики во вспомогательной школе. Москва : Изд-во АПН РСФСР, 1962. 96 с.
46. Липа В.А. Основы коррекционной педагогики. Донецк : Лебідь, 2002. 327 с.
47. Максименко С.Д., Соловієнко В.О. Загальна психологія. Київ : МАУП, 2000. 256 с.
48. Малафійк І.В. Дидактика. Київ : Кондор, 2005. 397 с.
49. Мамічева О.В. Спеціальна психологічна допомога в комплексному супроводі розвитку дитини з соціально-особистісним проблемами в системі освіти : Вісник Одеського нац. ун-ту імені І. І. Мечникова. Серія Психологія, 2013. Т. 18. Вип. 22. Ч. 2. С. 258-264.
50. Матвєєва М.П. Корекція недостатності довільності психічних функцій учнів з вадами інтелекту в навчальній діяльності : Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету. Серія соціальнопедагогічна. 2006. Випуск VI. С. 269-274.
51. Миронова С.П. Психолого-педагогічні основи корекційної роботи в спеціальній школі. Кам'янець-Подільський : КПДУ, 2004. 220 с.
52. Миронова С.П., Матвєєва М.П. Реалізація індивідуального підходу до дітей з вадами інтелекту у процесі навчання. Кам'янець-Подільський :

- Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет : інформаційновидавничий відділ, 2001. 28 с.
53. Миронова С.П. Олігофренопедагогіка. Кам'янець-Подільський :
 54. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. Санкт-Петербург : Речь, 2004. 338 с.
 55. Обучение практической математике учащихся с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью : учебно-методическое пособие для педагогов центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации / В.П. Гриханов, Т.В. Лисовская, В.В. Мыслюк; под ред. В. П. Гриханова. Минск : Адукацыя і вихованне, 2016. 112 с.
 56. Омелянович І. Формування просторового орієнтування у дітей з порушеннями розумового розвитку : Дефектологія. 2003. № 4. С. 16-19.
 57. Пальчевський С.С. Педагогіка. Київ : Каравела, 2007. 576 с.
 58. Положення про спеціальну школу та Положення про навчально-реабілітаційний центр : постанова Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. №221. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/221-2019-п#Text>
 59. Положення про дошкільний навчальний заклад : постанова Кабінету Міністрів України від 12 березня 2003 р. № 305 зі змінами від 29 липня 2015 р. № 530. URL : <http://mon.gov.ua/content/Освіта/Дошкільна/Базовий%20компонент%20дошкільної%20освіти%20в%20Україні/305.pdf>. (дата звернення 14.03.2016).
 60. Програми для підготовчого, 1-5 класів спеціальних загальноосвітніх закладів для розумово відсталих дітей / уклад. Н. Королько. Київ, 2009.
 61. Програми з математики для спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для розумово відсталих дітей (помірна, тяжка, глибока

- розумова відсталість), підготовчий, 1-4 класи / уклад Н.В. Волянська, Ю. М. Юр'єва, Г.П. Засуха.
62. Рубинштейн С.Я. Психологія умовно відсталою школяра. Москва : Педагогіка, 1986. 190 с.
 63. Руденко В.М., Руденко Н.М. Математичні методи. Київ : Академвидав, 2009. 383 с.
 64. Синьов В.М. Корекційна психопедагогіка. Олігофренопедагогіка: підручник. Київ : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2007. Частина I. 238 с.
 65. Синьов В.М. Визначення методологічних принципів досліджень в галузі корекційної педагогіки : Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 19 : Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. 2011. Вип. 11. С. 3-8.
 66. Синьов В.М., Матвеева М.П. та ін. Психологія розумово відсталої дитини. Київ : Знання, 2008. 359 с.
 67. Синьов В.М. Розумова відсталість як педагогічна проблема : навч. посіб. Київ : Діа, 2007. 118 с.
 68. Синьов В.М. Корекційна психопедагогіка. Олігофренопедагогіка: підручник. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. Частина II. Навчання і виховання дітей, 2009. 224 с.
 69. Сікорський П. Навчання математики учнів ПТНЗ за модульним принципом : Педагогіка і психологія професійної освіти. 2012. № 4. С. 186-195.
 70. Стадненко Н.М., Ілляшенко Т.Д., Обухівська А.Г. Методика діагностики відхилень в інтелектуальному розвитку молодших школярів. Видання друге перероблене і доповнене. Кам'янець – Подільський : Видавець ПП Зволейко Д. Г. , 2006.
 71. Тарасун В.В., Гаврилова Н.С. Особливості навчання математики молодших школярів з порушеннями мовленнєвого розвитку:

Навчальний посібник / В. В. Тарасун, Н. С. Гаврилова. – Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В. С., 2007. – 268 с.

72. Типовий перелік допоміжних засобів для навчання (спеціальних засобів корекції психофізичного розвитку) осіб з особливими освітніми потребами, які навчаються в закладах освіти : наказ МОН України від 23.04.2018 №414. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0582-18#Text>
73. Утьосова О.І. Детермінанти виникнення труднощів у розумово відсталих дітей при засвоєнні математичних понять : Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. Старобільськ, 2017. № 1 (306). Ч. III. С. 55-63.
74. Утьосова О.І. Формування математичних уявлень у дітей із розумовою відсталістю: історичний аспект : Психологія та педагогіка : сучасні методики та інновації, досвід практичного застосування : зб. тез наук. робіт учасників міжнародної практичної конференції 28-29 жовтня 2016 р. Львів : ГО „Львівська педагогічна спільнота”, 2016. С. 88-91.
75. Ханзерук Л.О. До проблеми удосконалення корекційно-виховної роботи з розумово відсталими учнями : Науковий часопис НДПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 19 : Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. Київ, 2011. Вип. 29. С. 196-200.
76. Цветкова Л.С. Нейропсихология счёта, письма и чтения: нарушение и восстановление. М.: Юристь, 1997. 256 с.
77. Чумакова И.В. Формирование дочисловых количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта. Москва : ВЛАДОС, 2001. 88 с. 232. Шаповалова О.Е. Эмоциональное развитие умственно отсталых школьников : дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.10 : Дальневосточная государственная социально-гуманитарная академия. Нижний Новгород, 2006. 320 с.

78. Шеремет М.К. Проблеми та перспективи спеціальної освіти // Корекційна педагогіка. Вісник асоціації корекційних педагогів. 2007. № 1. С.14-16
79. Шинкарюк А.І. Психологія діяльності. Кам'янець-Подільський : Оіюм, 2009. 208 с.
80. Шпек О. Люди с умственной отсталостью. Обучение и воспитание. Москва : Академия, 2003. 547 с.
81. Юсупова А.М. Особенности решения арифметических задач умственно отсталыми школьниками : Педагогика: традиции и инновации: матер. VI Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, февраль 2015 г.). Челябинск : Два комсомольца, 2015. С. 205-209.
82. Ягупов В.В. Педагогіка : навч. посібник. Київ : Либідь, 2002. 560 с.
83. Dolya G., Veraksa N. Program Wychowania Przedszkolnego: Klucz do uczenia się, Gdańsk 2009.
84. Juwady I. Mentally Retarded Children And Mathematics Learning 223 Outcomes // Jurnal Ilmiah Mahasiswa. Vol 1, № 1, 2013. URL : <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/tag/1778/mentally-retarded-childrenand-mathematics-learning-outcomes>. (дата звернення 10.03.2021).
85. Nicolaou A.A., & Pitta-Pantazi D. A new theoretical model for understanding fractions at the elementary school. University of Cyprus. 2010. URL: http://www.cerme7.univ.rzeszow.pl/WG/2/CERME7_WG2_Nicolaou-Pitta.pdf
86. Ostrowska K. Wspolpraca szkoly z rodzicami w procesie nauczania, wychowania i profilaktyki // Pomoc rodzinie dysfunkcyjnej / pod redakcja B. Kaldon. Stalowa Wola, 2006. S. 46-54.
87. Personalistyczne ujęcie fenomenu niepełnosprawności / pod redakcją J. Gładkowskiej / Warszawa Wydawnictwo APS. 2015. 278 s.

88. Piaget J. The Psychology of Intelligence (Translator, D. E. Berlyne - Translator. Publisher: Routledge). Place of publication: London. 2001. 202 p.
89. Program wychowania i nauczania dzieci i młodzieży upośledzonych umysłowo w stopniu umiarkowanym i znacznym. Warszawa. 1997. 38 s.
90. Stacey K., & William D. "Technology and assessment in Mathematics", in Clements M. a. (Ken), a. Bishop, C. Keitel, J. Kilpatrick, and F. leung (Eds), Third International Handbook of Mathematics Education, Springer, 2013. P. 721-752.
91. Turner R., & Adams R.J. Some drivers of test item difficulty in mathematics: an analysis of the competency rubric. Paper presented at the annual Meeting of the American educational research association (aera). 13-17 April 2012, Vancouver, URL: <http://research.acer.edu.au/PISA/7/>.
92. Turner R., Dossey J., Blum W., & Niss M. Using mathematical competencies to predict item difficulty in PISA, in Prenzel, M., M. Kobarg, K. Schöps and S. rönnebeck (eds), Research on PISA: Research Outcomes of the PISA Research Conference 2009, Springer, New York. P. 23–27.
93. Wolicki M. Rola rodziców w procesie socjalizacji dzieci. Profilaktyka, resocjalizacja, rewalidacja / pod redakcją Barbary Kaldon. Stalowa Wola, 2007. S. 58-68.