

Перспектива дослідження. Перспективою подальшої наукової розвідки є дослідження впливу підібраних і систематизованих кінезіологічних вправ з розвитку нейромоторики на психічні процеси дітей із порушеннями психофізичного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Притиковська С. Д. Використання кінезотерапії у логопедичній практиці. *Актуальні проблеми корекційної освіти*. Кам'янець-Подільський: Медобори-2006, Вип. 5. 2015. С. 238-251. URL : <https://aqce.com.ua/download/publications/212/229.pdf/>
2. Рібцун Ю.В. Формування міжпівкульної взаємодії як засіб психомовленнєвого розвитку дітей з інтелектуальними порушеннями. *Теорія і практика спеціальної педагогіки та психології*. Катедра спеціальної освіти НУ «Запорізька політехніка», 2021. С.101-113.
3. Чабан О. С., Гуменюк М.М., Вербенко В.А. Нейропсихологія: навч.посіб. Тернопіль : ТДМУ «Укрмедкнига, 2008. 92 с.
4. Шевцов А.Г., Ільїна О.В. Нейропсихологічний підхід у корекції розвитку дітей з психофізичними порушеннями. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*. Кам'янець-Подільський: Медобори-2006, 2015. С. 347-360. URL : <https://aqce.com.ua/download/publications/231/210.pdf/>

Лариса ДАНИЛОВА

здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти
спеціальності 016 Спеціальна освіта
(Олігофренопедагогіка)
Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка
Науковий керівник – **Дмитрієва О.І.**,
канд. пед. наук, доцент

РОЗВИТОК МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ ДОШКІЛЬНИКІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ЗА ДОПОМОГОЮ МУЛЬТИСЕНСОРНИХ МЕТОДИК

В статті обґрунтовується важливість використання мультисенсорних методик для розвитку математичних уявлень дошкільників з інтелектуальними порушеннями. Висвітлюється суть, особливості кожної з трьох методик та їх практичне застосування. На прикладі досвіду використання мультисенсорних методик проаналізовані їхня ефективність та позитивний вплив на процес навчання. Підкреслюється важливість мультисенсорного підходу в навчанні математики дітей з інтелектуальними порушеннями. Акцентується увага на необхідності подальших досліджень у цьому напрямку.

Ключові слова: мультисенсорний, інтелектуальні порушення, математичні уявлення.

L. DANILOVA. DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL CONCEPTS IN PRESCHOOLERS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES USING MULTISENSORY METHODS

The article substantiates the importance of using multisensory methods for developing mathematical concepts of preschoolers with intellectual disabilities. It highlights the essence and peculiarities of each of the three methods and their practical application. Through the example of using multisensory methods, their effectiveness and positive impact on the learning process are analyzed. The significance of a multisensory approach in teaching mathematics to children with intellectual disabilities is emphasized. Attention is drawn to the need for further research in this direction.

Key words: multisensory, intellectual disabilities, mathematical concepts

Постановка проблеми. На сьогоднішній день математика – це не просто сукупність математичних знань та різноманітних обчислень. Це інструмент, який щоденно допомагає нам вирішувати різного роду задачі у повсякденному житті. Саме тому стає очевидним важливість формування та розвитку математичних уявлень ще з раннього дитинства в усіх учасників освітнього процесу, включаючи дітей з інтелектуальними порушеннями. Відомо, що математика є складною наукою для багатьох дітей навіть з типовим розвитком в силу своєї абстрактної та символічної сутності. Діти ж з інтелектуальними порушеннями усі без виключення відчувають труднощі з оволодінням навіть елементарних математичних уявлень, тому є постійна потреба в пошуку та застосуванні альтернативних методик, які б допомогли долати ці труднощі.

Актуальність. Багато дослідників пропонують використовувати мультисенсорні підходи для навчання математики, так як вони дають змогу дитині використовуючи практичні дії з матеріалами, краще зрозуміти та усвідомити значення числа чи арифметичної дії. І. Єременко, О. Гаврилов, С.Миронова, М.Перова, В. Синьов та інші науковці наголошують, що навчання таких дітей має бути наочно-практичним, в процесі власних практичних дій із предметами [1]. Адже саме практична математика допоможе дітям застосовувати набуті знання до вирішення конкретних практичних завдань, з якими доводиться стикатись в житті.

Метою публікації є здійснення теоретичного опису трьох методик, заснованих на мультисенсорному підході, підсумувати практичну користь зазначених методик для роботи з дітьми з ІП дошкільного віку на основі досвіду їх практичного застосування.

Виклад основного матеріалу. Методика TouchMath – це мульти-сенсорна методика для вивчення значення числа, додавання, віднімання, множення та ділення.

Програма була вперше розроблена в 1975 році вчителем початкової школи Джанет Баллок під час пошуку способу підвищення успішності учнів, які мають проблеми з математичними поняттями. TouchMath – це техніка, що поєднує зір, рух, слух і дотик. Основу складають опорні крапки, які називаються точками дотику, і розміщуються на кожному числі (рис.1):



Рис.1. Цифри з крапками для натиску

Учні бачать і торкаються крапок чисел, і кожна крапка представляє кількісне значення кожного числа. Числа від 1 до 5 мають одиничні крапки як числове значення. А навколо крапок у 6-9 ставиться коло, що означає, що учні натискають крапки і рахують їх двічі. Ці дотики крапок виражають символічні образи чисел і допомагають учням з особливими потребами зменшити складність і абстрактність чисел.

Методика Touch Math розроблена для навчання математики дітей з особливими потребами, і особливо корисною може бути для дітей з інтелектуальними порушеннями. Вже існує багато досліджень щодо позитивного впливу даної методики на математичний розвиток дітей різного віку та різними порушеннями розвитку [2, 5, 6].

Проте існують також думки вчителів-практиків стосовно можливого негативного впливу на розвиток математичних уявлень у дитини [3, 4]. І в першу чергу, це стосується дітей з типовим розвитком, які застосовуючи Touch Math спосіб рахунку, не можуть надалі самотійно без підказки обчислювати та вирішувати математичні задачі.

Таким чином, Touch Math підхід є надзвичайно корисним та дієвим для дітей з інтелектуальними порушеннями, причому тих, кому кількісний рахунок може бути єдиним доступним досягненням, тобто з помірним та важким ступенем інтелектуальних порушень. З іншого боку, діти з типовим розвитком, які також мають труднощі з математичними поняттями, можуть його використовувати, але краще як допоміжний засіб у навчанні.

Наступною технологією, яку ми розглянемо, є Нумікон. Ця методика була розроблена фахівцями Оксфордського університету в 1996-

1998 роках. В основі методики знаходиться прагнення задіяти найсильніші сторони дітей наймолодшого віку та учнів з особливими освітніми потребами: навчання через практичний досвід, здатність спостерігати, розпізнавати та відтворювати за зразком чи шаблоном.

За допомогою методики Нумікон діти розвивають дрібну моторику, уяву, пам'ять, осягають взаємозв'язок між числом та кількістю, а також опановують принципи елементарних математичних дій. Тому цей інструмент можна використовувати як для роботи з дошкільниками, учнями НУШ, так і школярами інклюзивних класів.



Рис.2 Форми Нумікону, дошка, кілочки

Основний набір складається з форм Нумікону 1-10, дошки для форм, тактильного мішку та кольорових кілочків (рис.2), які можна виставляти на дошку та будувати вежі в поєднанні з формами. Крім того, є багато інших матеріалів. Робота проходить у 4 етапи:

1) сенсорний. Мета – допомогти дитині запам'ятати назви форм, задіюючи по максимуму органи чуття дитини в різних іграх. Пропонуються різні завдання тактильного характеру: ховати та виймати форми з різних круп, мішечка; закладати усю дошку формами, кидати та витягувати їх з води чи піску; ставити відбитки на тісті. Роль дорослого при цьому – називати ці форми;

2) співвіднесення форм з цифрами. Дитина вчиться будувати числовий ряд (рис.3), знайомиться з сусідами чисел, порівнює числа, накладаючи форми одна на одну і використовуючи терміни «більше, менше, однакові».

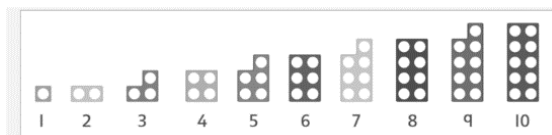


Рис.3 Числовий ряд з форм Нумікону

3) візуальне розпізнавання кількості предметів. Саме тут дитина бачить, що кількість отворів у формах відповідає кількості предметів і викладає їх у вигляді відповідної форми, будує вежі з форм і кілочків, причому кожен наступний поверх викладає з інших форм, і так знайомиться із складом числа;

4) арифметичний. Дитина вчиться додавати та віднімати спочатку використовуючи форми, підставляючи цифри, а потім усні приклади без форм. Суть самої арифметичної дії дитина легко сприймає, коли кладе їх одна до одної і тоді форма стає більша і візуально дитина бачить одразу кінцевий результат; чи коли кладе меншу форму на більшу при відніманні і бачить одразу, скільки не вистачає. Далі дитина вчиться складати та розв'язувати прості задачі [8].

Про надзвичайні успіхи використання даної методики у дітей з інтелектуальними порушеннями, здебільшого у дітей з Синдромом Дауна, в Англії свідчать багато досліджень та той факт, що багато шкіл почали використовувати її як загальношкільну методику навчання математики для усіх дітей [8, 9]. В Україні ж досліджень стосовно використання Нумікону майже немає, проте все більше ця методика використовується окремими педагогами чи батьками, і всі вони стверджують лише про позитивний вплив та досвід.

Ще одним методом, який ми розглянемо, є конкретно-репрезентативно-абстрактний (англ. The Concrete-Representational-Abstract (CRA)) підхід.

Метод навчання CRA був спочатку представлений американським психологом Дж. Бруннером. Цей підхід передбачає навчання через власне відкриття дитини з необхідним їй рівнем допомоги. Це триступеневий навчальний процес, у якому учні навчаються шляхом фізичних маніпуляцій з конкретними об'єктами, потім навчання через графічні представлення конкретних маніпуляцій і закінчується розв'язуванням задач за допомогою абстрактних нотацій. Таким чином, цей процес відбувається у три етапи:

1. Конкретний. Це етап маніпуляції з конкретними об'єктами для моделювання проблем. Вчитель моделює кожне математичне поняття за допомогою конкретних матеріалів (наприклад, червоних і жовтих фішок, кубиків, паличок Кьюїзенера, дробових стовпчиків, геометричних фігур).

2. Репрезентативний, етап «бачення». На цьому етапі вчитель перетворює конкретну модель на репрезентативний (напівконкретний) рівень, який може включати малювання картинок; використання кружечків, крапок і табличок; або використання штампів для відбитка картинок для підрахунку.

3. Абстрактний. «Символічний» етап використовує абстрактні символи для моделювання проблем. Вчитель моделює математичну концепцію, використовуючи числа, позначення та математичні символи для представлення числового алгоритму. Учитель використовує символи операцій (+, ×, ÷, −), щоб позначити додавання, віднімання, множення або ділення [10].

Використовуючи CRA, вчитель повинен надати кілька можливостей для практики та демонстрації, щоб допомогти учням досягти опанування математичної концепції. Дослідження показують ефективність та позитивні відгуки вчителів стосовно використання даного методу з дітьми з різними порушеннями розвитку. Але значні труднощі з'являються у дітей з важким ступенем інтелектуальних порушень, так як вони не мають достатньо можливостей для самостійних маніпуляцій з предметами [11].

Висновки. З огляду на сутність та особливості кожної з трьох методик робимо висновок про ефективність кожної з них у формуванні та розвитку математичних понять дітей з інтелектуальними порушеннями дошкільного віку. Кожен педагог орієнтується на потреби та рівень підтримки своїх вихованців та обирає найбільшу зручну для їхньої співпраці методику. Очевидним є факт, що мультисенсорний підхід – це саме те, що допомагає цій категорії дітей долати труднощі в оволодінні математичних понять, які в ході різноманітних маніпуляцій стають для них зрозумілими та конкретними.

Перспектива дослідження. Подальші дослідження в напрямку використання мультисенсорних методик навчання математики може допомогти забезпечити всім дітям, включаючи тих, хто має інтелектуальні порушення, рівний доступ до якісної освіти. Результати таких досліджень можуть бути використані для підтримки розробки програм навчання та методичних рекомендацій для вчителів та спеціалістів з розвитку дітей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гаврилов О.В., Ляшенко О.М. Спеціальна методика математики : Підручник. Кам'янець-Подільський : ТОВ „Друк-Сервіс”, 2014. 420 с
2. Scott K. S. Reflections on ‘Multisensory Mathematics for Children With Mild Disabilities’. *Exceptionality*. 1993. Т. 4, № 2. С. 125–129. URL: https://doi.org/10.1207/s15327035ex0402_6 (дата звернення: 02.03.2024).

3. Christina Tondevold. (2019). What Is Fluency & My Thoughts On TouchMath - The Recovering Traditionalist. *The Recovering Traditionalist*. URL: <https://www.coveringtraditionalist.com/fluency-thoughts-touchmath> (дата звернення: 20.02.2024).
4. Let's Talk About Touch Math | Vimme Learning. *Vimme Learning*. URL: <https://vimmelearning.com/2023/01/04/lets-talk-about-touch-math> (дата звернення: 20.02.2024).
5. Effectiveness of the Touch Math Technique in Teaching Basic Addition to Children with Autism. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 2016. URL: <https://doi.org/10.12738/estp.2016.3.2057> (дата звернення: 20.02.2024).
6. Aydemir T. A Review of the Articles about TouchMath. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015. Т. 174. С. 1812–1819. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.842> (дата звернення: 01.03.2024).
7. На Урок. Numicon (Нумікон): проста математика для всіх, 2019. *YouTube*. URL: https://www.youtube.com/watch?v=Hegwnj_3LoA (дата звернення: 01.03.2024).
8. Nye, J, Buckley, S, and Bird, G. (2005) Evaluating the Numicon system as a tool for teaching number skills to children with Down syndrome. *Down Syndrome News and Update*, 5(1), 2-13. <https://doi.org/10.3104/updates.352>
9. Wing, Tony and Romey Tacon. "Teaching number skills and concepts with Numicon materials." *Down's syndrome, research and practice : the journal of the Sarah Duffen Centre* 12 1 (2007): 22-6 .
10. Kanellopoulou E. Learning Counting Skills through CRA: The Case of Children with Intellectual Disability. *OALib*. 2020. Т. 07, № 03. С. 1–14. URL: <https://doi.org/10.4236/oalib.1106152> (дата звернення: 22.02.2024).
11. Jimenez B. A., Stanger C. Math Manipulatives for Students with Severe Intellectual Disability: A Survey of Special Education Teachers. *Physical Disabilities: Education and Related Services*. 2017. Т. 36, № 1. С. 1–12. URL: <https://doi.org/10.14434/pders.v36i1.22172> (дата звернення: 20.02.2024).

Ольга ДАЦЕНКО

учитель трудового навчання,
Комунальний заклад
«Прилуцька спеціальна школа»
Чернігівської обласної ради

ТЕХНОЛОГІЯ КОРЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З РОЗВИТКУ СМИСЛОВОЇ СТОРОНИ МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ ІЗ РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА

У статті розкрито недоліки словесного мовлення та її смислового аспекту у дітей з розладами аутистичного спектру. Визначено поняття «аутизм». Висвітлено диференціацію дітей з РАС на групи. Описано рівні системного недорозвинення мовлення у них. Визначено умови корекційно-педагогічної роботи з дітьми зазначеної категорії. Запропоновано психолого-педагогічну технологію, яка спрямована на розвиток у дітей з РАС здатності