

УДК 373-056.2/3:159.943

Аналіз наукових досліджень сенсомоторного розвитку дітей з порушенням інтелектуального розвитку

ANALYSIS OF SCIENTIFIC RESEARCH ON THE SENSIMOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH DISORDERS OF INTELLECTUAL DEVELOPMENT

РОДИМЕНКО Ірина – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри загальної, спеціальної педагогіки, реабілітації та інклюзивної освіти, Комуніальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради», вул. Володимира Антоновича, 70, м. Дніпро, 49006, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1686-1978>

МОЙСЕЄНКО Ірина – старший викладач кафедри загальної, спеціальної педагогіки, реабілітації та інклюзивної освіти, Комуніальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради», вул. Володимира Антоновича, 70, м. Дніпро, 49006, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1686-1978>

DOI:

RODYMENKO Iryna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of General, Special Pedagogy, Rehabilitation and Inclusive Education, Communal Institution of Higher Education «Dnieper Academy of Continuing Education» of Dnipropetrovsk Regional Council», 70 Volodymyr Antonovych Str., Dnipro, 49006, Ukraine

MOJSEJENKO Iryna – Senior Lecturer of the Department of General, Special Pedagogy, Rehabilitation and Inclusive Education, Communal Institution of Higher Education «Dnieper Academy of Continuing Education» of Dnipropetrovsk Regional Council», 70 Volodymyr Antonovych Str., Dnipro, 49006, Ukraine

Анотація. У статті здійснено теоретичний аналіз наукових досліджень щодо проблеми сенсомоторного розвитку дітей з порушенням інтелектуального розвитку (ПІР). Розглянуто теоретичні аспекти сенсомоторного розвитку дітей з ПІР за напрямками: вестибулярно-постуральні реакції та білатеральна координація. Рухові механізми впливають на загальний розвиток дитини, на її працездатність та оволодіння навчальною програмою. У дослідженнях показано вплив фізичної активності на розумову діяльність і навчальну успішність. Розкрито недосконалість рухової сфери дітей з ПІР. Хода дітей нестійка, рухи хаотичні, погано координовані, слабо регулюються м'язові зусилля, порушення зорово-рухової координації, неможливість наслідування, недорозвинення диференційованих рухів пальців рук. Недоліки довільних рухів носять виражений стійкий характер. Здійснено теоретичний аналіз наукових досліджень щодо ролі центральної нервової системи у побудові рухів. Спинний, довгастий, проміжний мозок, мозочок, великі півкулі виконують свої функції. Прості рухи (рефлективні) забезпечують нормальне виконання більш складних рухів, що виконуються завдяки нижнім відділам центральної нервової системи (спинного, довгастого, середнього мозку). Більш складні пози регулюються діяльністю середнього мозку, вестибулярної системи, які підкоряються мозочку. Мозочок координує пропорційність руху. Щоб виконати рух у просторі, необхідно об'єднання всіх видів чутливої сфери (аферентації). Цей процес відбувається на рівні проміжного мозку та підкоркових ядер. Доведено, що частина вестибулярних сигналів має реєструватися та модулюватися мозком. Відсутність модуляції вестибулярних стимулів буде помітна у білатеральних реакціях, координації двох сторін тіла. Постуральна відповідь може залишитися поза увагою дитини, тому що їй важко прийняти ту чи іншу позу. Сенсомоторний розвиток впливає на функціонування організму дитини з ПІР.

Ключові слова: діти з порушенням інтелектуального розвитку, сенсомоторний розвиток, вестибулярно-білатерально-постуральні реакції.

Summary: The article provides a theoretical analysis of research on the problem of sensorimotor development with children with violation of intellectual development. Theoretical aspects of sensorimotor development of children with intellectual disabilities in the following areas are considered: vestibular-postural reactions and bilateral coordination. Motor mechanisms affect the general development of the child, his ability to work and master the curriculum. Studies have shown the effect of physical activity on mental activity and academic performance. Imperfections of the motor sphere of children with PIR are revealed. Children's gait is unstable, movements are chaotic, poorly coordinated, poorly regulated muscular effort, impaired visual-motor coordination, inability to imitate, underdevelopment of differentiated finger movements. The disadvantages of arbitrary movements are pronounced. Theoretical analysis of scientific research on the role of the central nervous system in the construction of movements. Spinal cord, medulla, diencephalon, cerebellum, large hemispheres perform their functions. Simple movements (reflective) provide normal performance

of more complex movements performed due to the lower parts of the central nervous system (spinal, medulla, midbrain). More complex postures are regulated by the activity of the midbrain, the vestibular system, which obey the cerebellum. The cerebellum coordinates the proportionality of movement. To perform movement in space, it is necessary to combine all types of sensitive sphere (afferentation). This process occurs at the level of the diencephalon and subcortical nuclei. It is proved that part of the vestibular signals must be registered and modulated by the brain. The lack of modulation of vestibular stimuli will be noticeable in bilateral reactions, coordination of the two sides of the body. The postural response may go unnoticed because it is difficult for the child to adopt a particular posture. Sensorimotor development affects the functioning of the body of a child with violation of intellectual development.

Key words: children with intellectual disabilities, sensorimotor development, vestibular-bilateral-postural reactions.

Вступ. Діти з порушенням інтелектуального розвитку (діти з ППР) мають затриманий або неповний розвиток психіки, який проявляється у низькому темпі психологічного розвитку з характерними якісними особливостями. Цей стан характеризується порушенням здібностей, які забезпечують загальний рівень інтелекту, тобто когнітивних, мовленнєвих, моторних і соціальних спроможностей. Спільними особливостями таких дітей є уповільнений темп розвитку, тривожність, ускладнене звикання до нових умов (С. Гвоздецька (2006); Т. Лазаренко (1999)), зниження уваги (Л. Гиттик (1994)), координаційних здібностей (С. Косівська (2006)), уповільнене здобуття стійких навичок, затримка моторних функцій (О. Лесько (2004); А. Ляшук (1999); І. Поташню (2001); В. Решетілова (2001); Є. Чижик (2003)), загальне зниження здоров'я (Г. Шамардіна (2002)).

У дітей зі стійкими органічними порушеннями пізнавальної діяльності ускладнене наслідування цілісних сенсомоторних дій у спільній діяльності дітей з дорослими, спостерігається певна координаційна ригідність, відсутність пластичності, швидкості та витривалості, порушена постава.

Л. Вигодський зазначав, що однією із закономірностей розвитку дитини з порушеннями у розвитку є порушення прийому та переробки інформації, і, як наслідок, гальмування формування нових зв'язків, уявлень, понять. А це приводить до неадекватного відображення предметів навколишнього середовища.

Роль сенсомоторного сприймання у пізнанні навколишнього середовища дуже велика. Завдяки сприйманню дитина доповнює, розширює, перевіряє інформацію, що надходить, за допомогою сенсомоторних каналів.

Характерним для моторної сфери дітей з ППР є порушення мимовільної регуляції руху, нестаточна координованість та чіткість рухів, труднощі у перемиканні й автоматизації, недорозвинення тонких моторних актів, наявність синкенезій, швидко виснажування.

Аналіз останніх досліджень говорить про те, що інтеграція у суспільство дітей з ППР – поширена тема для наукових розвідок. Так, В. Засенко, Д. Прохоренко (2020); В. Синьовим, І. Тат'яничковою (2021) зазначається, що основою соціальної адаптації та інтеграції дітей з ППР у суспільство є організація поведінки і доступна трудова діяльність. Роботи науковців присвячені проблемам сенсомоторного (І. Мойсеєнко (2020); А. Сімко (2017); Т. Скрипник (2020)), мовленнєвого розвитку (О. Борок (2019); Е. Данільченко (1997); Н. Кравець (2009); Л. Мороз (2019)), розвитку предметно-практичної та ігрової діяльності (О. Хохліна (2018);

О. Чебатарева (2019)), а також особливості компетентнісного підходу в освіті дітей з ППР (О. Чебатарева, Г. Блеч, І. Бобренко (2019)).

Порушення у розвитку моторної сфери, на думку А. Сімко та О. Чебатаревої, викликають певні труднощі у навчальній, цілеспрямованій діяльності (письмо, читання, виготовлення доробок тощо).

Ще в середині ХХ ст. у наукових дослідженнях (М. Бернштейн, О. Лурія, М. Озерецький) виявлено зв'язок психологічного розвитку та стану моторики. Встановлено, що недоліки рухової сфери впливають на загальний розвиток дитини, на її працездатність та оволодіння навчальною програмою. Показано вплив фізичної активності на розумову діяльність і навчальну успішність.

Практична актуальність і недостатня теоретична розробленість проблеми формування сенсомоторних навичок у дітей з ППР різної тяжкості визначили мету роботи.

Мета роботи – теоретичний аналіз стану сучасних досліджень з формування сенсомоторного розвитку дітей з ППР за напрямками: вестибулярно-постуральні реакції та білатеральна координація.

Виклад основного матеріалу. Вчені, які досліджували проблему соціально-побутової орієнтації дітей з ППР, встановили, що ці діти мають порушення просторового орієнтування, координації рухів, що є важливою умовою існування людини (С. Конопляста, М. Кузьмицька, О. Маллер, Г. Мерсіянова та ін.). Своєрідність оволодіння дітьми предметною діяльністю складає основу для формування інших видів діяльності.

Як відомо, рухова сфера дітей з ППР має свої особливості. Хода дітей нестійка, рухи хаотичні, погано координовані, слабо регулюються м'язові зусилля. Спостерігаються грубі порушення зорово-рухової координації. Неможливість виконання рухових вправ навіть у наслідуванні діяльності дорослої людини. Грубе недорозвинення диференційованих рухів пальців рук. Недоліки довільних рухів носять виражений стійкий характер.

О. Дмітрієвим (2002) встановлено, що діти з ППР відстають від однолітків у розвитку гнучкості на 10–20%, з більш важкими формами – ще більше. Причинами є порушення нервової регуляції тону м'язів, міжм'язової координації, функціонального стану суглобів: суглобової поверхні, суглобових капсул, позасуглобових зв'язок, вроджена або набута тугорухомість [5].

В. Озеров зазначав, що моторний розвиток є спеціалізованим процесом зміни та становлення функціональних систем організму. Характерні признаки –

це рухова пам'ять і чутливість до управління рухами; здатність до самоконтролю рухових дій; оперативність і надійність управління руховими діями.

Якщо зануритись в історію вивчення психомоторики, можна побачити декілька характеристик форм моторних порушень. Так, Г. Дюпре визначив моторну дебільність, яка характеризується недорозвитком пірамідних систем мозку і виявляється в зміні тону м'язів у русі (паратонії), підсиленні сухожильних рефлексів, синкінезіях, незграбності вольових рухів; А. Гомбургер описує моторний інфантилізм, в основі якого лежить затримка згасання деяких рефлексів, притаманних періоду раннього дитинства, пізній розвиток сидіння, ходьби, бігу. Описаними також є: екстрапірамідна недостатність (К. Якоб) з різким послабленням, збідненням міміки і жестів, захисних і автоматичних рухів, їх ритмічності; фронтальна недостатність (М. Гуревич) з незначною здатністю вироблення моторних формул, багатством рухів за їх непродуктивності і безцільності; мозочкова недостатність (А. Валлон) з асинергіями, порушеннями статички, гіпотонією м'язів, неточністю рухів [2, с. 18].

Якщо діти з ППР мають органічні порушення, то рівнева теорія М. Бернштейна дозволяє розкласти складний руховий акт на складові компоненти та виявити стан церебральних рівнів як регулятора руху. У світлі цієї теорії стали зрозумілими області ураження, недорозвинення, порушення узгодженої діяльності окремих церебральних систем. Отже, рух дитини здійснюється за участю центральної нервової системи (ЦНС). Спинний, довгастий, проміжний мозок, мозочок, великі півкулі грають у русі свою роль. Прості рухи (рефлексивні) забезпечують нормальне виконання більш складних рухів, що виконуються завдяки нижнім відділам ЦНС (спинного, довгастого, середнього мозку). Більше складні пози регулюються діяльністю середнього мозку, вестибулярної системи, які підкоряються мозочку. Мозочок координує пропорційність руху. Щоб виконати рух у просторі, необхідно об'єднання всіх видів чутливої сфери (аферентації). Цей процес відбувається на рівні проміжного мозку та підкоркових ядер [1, с. 75].

Теорія про корковий відділ рухового аналізатора описана в роботах О. Лурія. Нижнетем'яні області кори, тем'яно-потиличні відділи управляють просторовою організацією. Премоторні відділи регулюють серійну організацію руху, лобні відділи забезпечують регуляторну функцію рухового акту (словесна регуляція руху, порівняння реального руху з висхідною задачею тощо).

Ціла низка наукових досліджень (М. Кольцова, П. Лесгафт, А. Сімко) свідчить про те, що стан сенсомоторики впливає на фізичний розвиток (гнучкість, тонус м'язів, спритність тощо), на вегетативну функцію (робота внутрішніх органів, психічний стан), психологічний стан (пам'ять, увага, мислення).

Визначальною складовою сенсомоторного розвитку виступає вестибулярно-білатерально-посурально-гравітаційні (ВБПГ) реакції (І. Мойсеєнко (2020)). За допомогою ВБПГ-реакцій відбувається усвідомлення положення тіла у просторі; забезпечується стабільність

зорового поля, визначається координованість роботи груп м'язів; співдружність рухів рук під час ходьби; зміна м'язового тону; статична і динамічна координація; прийняття тієї чи іншої пози; виникає гравітаційна впевненість; модуляція при роботі двох сторін тіла [3, с. 91; 4, с. 125].

Методологічні основи нормалізації психофізичного стану Т. Скрипник (2019) вбачає у розвитку трьох сенсорних систем: вестибулярного апарату, пропріоцептивної чутливості, тактильної системи. В її наукових доробках визначаються актуальні потреби психомоторного рівня: рівномірність тону, розвинення рівноваги, балансування, адекватне сенсорне сприймання, сформованість почуття безпеки [6, с. 158].

R. Mollajani, S. S. Taghavi, A. F. Hosseini, M. Farhadi, M. Jameie, S. B. Jameie (2019) спостерігали за одночасним використанням рухових вправ та сенсорної стимуляції. Дослідження показали взаємозв'язок між пропріоцептивними й тактильними відчуттями та дрібною моторикою рук, від якої залежить письмо, самообслуговування, соціалізація, навички навчальної діяльності (письмо, ліплення тощо). Науковці стверджують, що одночасне використання сенсорних стимулів та рухів може бути більш ефективним, ніж використання їх окремо один від одного [8].

Досліджуючи координованість як психомоторну якість, А. Сімко (2020) виділила різні види координації (керування узгодженістю і співрозмірністю рухів та утримання пози), необхідної для виконання потрібної дії. У сучасних дослідженнях психомоторики однозначно доведено, що між різними пропріоцептивними функціями, що забезпечують координаційні можливості суб'єкта, немає відповідності [5].

Дослідження вестибулярних, постуральних реакцій спрямоване на поглиблення розуміння контролю рівноваги реактивних постуральних реакцій. Завдяки інноваційному використанню вимірювань, отриманих за допомогою носіїв датчиків, зібраних під час серії клінічних випробувань, результати цього дослідження покращують розуміння контролю рівноваги та сприяють уточненню відповідних цілей у процесі реабілітації [7; 9].

Цілеспрямоване моторне навантаження задовольняє природну потребу дитини у русі. Рух протидіє гіпокінезії, сприяє відновленню втраченого здоров'я, зміцненню всіх функцій організму, розвитку фізичних здібностей. Особлива цінність руху для дітей з ППР полягає в можливості одночасної дії на моторну і психічну сферу. Зміна рухових вправ підвищує вимоги до рухливості нервових процесів, швидкості реакції. Як зазначила Л. Шапкова (2002), чим різноманітніша інформація поступає в мозок, тим інтенсивніше відбуваються психічні процеси. Саме тому у дитини з ППР потрібно розвивати сприйняття, мислення, увагу, уяву, пам'ять, моторику, мовлення, підвищуючи розумову активність, а отже, пізнавальну діяльність в цілому.

Висновки. Сенсомоторний розвиток у дітей з ППР є фундаментом психофізичного розвитку та здійснення різноманітної діяльності. Аналіз літературних джерел довів, що діти зі стійкими органічними порушеннями пізнавальної діяльності мають ушкодження нервової

системи, які впливають на формування руху та проявляються у сенсомоторних розладах. Частина вестибулярних сигналів має рееструватися і модулюватися мозком. Відсутність модуляції вестибулярних стимулів буде помітною у білатеральних реакціях, координації двох сторін тіла. Постуральна відповідь може

залишитися поза увагою дитини, тому їй важко прийняти ту чи іншу позу. Згідно з результатами теоретичного дослідження потрібно наголосити на необхідності подальшого дослідження діагностичного матеріалу для вивчення вестибулярно-білатеральних, постуральних реакцій дітей з ППР.

Список використаних джерел

1. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. Москва, 1966. 256 с.
2. Вайзман Н. П. Психомоторика детей-олигофренов. Москва : Педагогика, 1976. 104 с.
3. Мойсеєнко І. М. Особливості вестибулярно-білатерально-гравітаційно-постуральних реакцій дітей з РАС. *Інноваційна педагогіка*. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 26. С. 91–96.
4. Мойсеєнко І. М. Стратегія, що спрямована на рішення вестибулярних проблем у дитини з РАС. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : збірник наукових праць. Запоріжжя, 2020. № 72. Т. 1. С. 125–130.
5. Сімко А. В. Особливості створення порівнево-збалансованої програми корекції психомоторики молодших школярів з особливими освітніми потребами. *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*. Збірник наукових праць. 2020. № 16. Т. 2. URL : <https://aqce.com.ua/vipusk-n16-tom-22020/osoblivosti-stvorennja-porivnevozbalsanovanoi-programi-korekcii-psihomotoriki-molodshih-shkoljariv-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami.html> (дата звернення : 03.07.2022).
6. Скрипник Т. В. Діти з аутизмом в інклюзії : сценарії успіху : монографія. Київ : Ун-т ім. Б. Грінченка, 2019. 208 с.
7. Choudhery, A., & Ansari, T. A systematic review study on the effects of vestibular stimulation in children with autism. *European Journal of Public Health Studies*. 2020. Vol. 2, № 1. URL : <https://oapub.org/hlt/index.php/EJPHS/article/view/45> (дата звернення : 03.07.2022).
8. Mollajani, R., Taghavi, S. S., Hosseini, A. F., Farhadi, M., Jameie, M., & Jameie, S. B. Simultaneous use of sensory stimulation and motor exercise improves the manual skills of educable children with mental retardation at preprimary and primary school levels. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran (MJIRI)*. 2019. 33.148. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7137876/pdf/mjiri-33-148.pdf> (дата звернення : 03.07.2022).
9. Morris, A., Cassidy, B., Pelo, R., Fino, N. F., Presson, A. P., Cushman, D. M., Monson, N. E., & Dibble, L. E. Reactive Postural Responses After Mild Traumatic Brain Injury and Their Association With Musculoskeletal Injury Risk in Collegiate Athletes : A Study Protocol *Front. Sports Act. Living*, 2020. URL : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fspor.2020.574848/full> (дата звернення: 03.07.2022).

References

1. Bernshteyn, N. A. (1966). *Ocherki po fiziologii dvizheniy i fiziologii aktivnosti* [Essays on physiology of movement and physiology of activity]. Moskva [in Russian].
2. Vayzman, N. P. (1976). *Psikhomotorika detey-oligofrenov* [Psychomotor skills of oligophrenic children]. Moskva : Pedagogika [in Russian].
3. Moiseienko, I. M. (2020). Osoblyvosti vestybularno-bilateralno-hravitatsiyno-posturalnykh reaktsiy ditey z RAS [Peculiarities of vestibular-bilateral-gravitational-postural reactions of children with ASD]. *Innovatsiyna pedahohika*, 26, 91–96 [in Ukrainian].
4. Moiseienko, I. M. (2020). Stratehiya, shcho spryamovana na rishennya vestybularnykh problem u dytyny z RAS [A strategy aimed at solving vestibular problems in a child with ASD]. In *Pedahohika formuvannya tvorchoyi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitniy shkolakh* [Pedagogy of the formation of a creative personality in higher and secondary schools] : zbirnyk naukovykh prats, 72. Vol. 1, pp. 125–130. Zaporizhzhia [in Ukrainian].
5. Simko, A. V. (2020). Osoblyvosti stvorennya porivnevo-zbalansovanoi prohramy korektsiyi psikhomotoryky molodshykh shkoljariv z osoblyvymy osvitimy potrebamy [Peculiarities of creating an equal and balanced program for the correction of psychomotor skills of younger schoolchildren with special educational needs]. In *Aktualni pytannya korektsiynoyi osvity (pedahohichni nauky)* [Actual issues of correctional education (pedagogical sciences)]. Zbirnyk naukovykh prats, 16. Vol. 2. URL : <https://aqce.com.ua/vipusk-n16-tom-22020/osoblivosti-stvorennja-porivnevozbalsanovanoi-programi-korekcii-psihomotoriki-molodshih-shkoljariv-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami.html> (accessed : 03.07.2022) [in Ukrainian].
6. Skrypnyk, T. V. (2019). *Dity z autyzmom v inklyuziyi : stsensariyi uspikhu* [Children with autism in inclusion : success scenarios] : monohrafiya. Kyiv : Un-t im. B. Hrinchenka [in Ukrainian].
7. Choudhery, A., & Ansari, T. (2020). A systematic review study on the effects of vestibular stimulation in children with autism. *European Journal of Public Health Studies*, 2/1. URL : <https://oapub.org/hlt/index.php/EJPHS/article/view/45> (accessed : 03.07.2022).
8. Mollajani, R., Taghavi, S. S., Hosseini, A. F., Farhadi, M., Jameie, M., & Jameie, S. B. Simultaneous use of sensory stimulation and motor exercise improves the manual skills of educable children with mental retardation at preprimary and primary school levels. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran (MJIRI)*, 33.148. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7137876/pdf/mjiri-33-148.pdf> (accessed : 03.07.2022).
9. Morris, A., Cassidy, B., Pelo, R., Fino, N. F., Presson, A. P., Cushman, D. M., Monson, N. E., & Dibble, L. E. (2020). Reactive Postural Responses After Mild Traumatic Brain Injury and Their Association With Musculoskeletal Injury Risk in Collegiate Athletes : A Study Protocol *Front. Sports Act. Living*. URL : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fspor.2020.574848/full> (accessed : 03.07.2022).