

DOI: 10.21802/artm.2024.3.31.240
УДК 376-056.2

СЕНСОРНА ІНТЕГРАЦІЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД РОБОТИ З ДІТЬМИ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

І.О. Михайлова, Н.Є. Нестерчук, О.В. Семенчук, Є.А. Довніч, О.С. Ярмошевич О.Ю. Серков

Національний університет водного господарства та природокористування, Навчально-науковий інститут охорони здоров'я, кафедра фізичної терапії, ерготерапії, кафедра теорії та методики фізичного виховання м. Рівне, Україна

ORCID ID: 0000-0003-0514-505X, e-mail: i.o.mykhailova@nuwm.edu.ua

ORCID ID: 0000-0003-2199-3403, e-mail: n.e.nesterchuk@nuwm.edu.ua

ORCID ID: 0009-0008-5475-0217, e-mail: o.v.semenchuk@nuwm.edu.ua

ORCID ID: 0009-0009-5953-5169, e-mail: e.a.dovnich@nuwm.edu.ua

ORCID ID: 0009-0003-5747-643X, e-mail: o.s.yarmoshevych@nuwm.edu.ua

ORCID ID: 0009-0009-2490-792X, e-mail: o.y.sierkov@nuwm.edu.ua

Резюме. Метод сенсорної інтеграції є дуже актуальним у сучасній науці та практиці, особливо в контексті дитячого розвитку та корекційної педагогіки. Все більше дітей мають труднощі в обробці сенсорної інформації, що впливає на їх поведінку, навчання та соціалізацію, та все більше досліджень підтверджують ефективність цього методу у роботі з дітьми, що мають аутизм, синдром дефіциту уваги і гіперактивності (СДУГ), церебральний параліч та інші неврологічні розлади.

Мета – проаналізувати та систематизувати сенсорну інтеграцію як інноваційний метод роботи з дітьми з особливими освітніми потребами.

Методи. Для досягнення цілей дослідження були проведені аналіз наукової літератури та систематизація інформації з використанням електронних таких баз даних, як PubMed, Google Scholar та інших.

Результати дослідження. Під сенсорною інтеграцією розуміють упорядкування відчуттів з метою їх подальшого використання. Визначають п'ять взаємопов'язаних компонентів, які допомагають пояснити, як відбувається сенсорна інтеграція: сенсорна реєстрація, орієнтація, інтерпретація, організація реакції у відповідь, виконання реакції у відповідь. Виділяють наступні сенсорні системи: тактильна, вестибулярна, пропріоцептивна, візуальна, аудіальна, ольфакторна. Порушення в сенсорній інтеграції стосуються труднощів у обробці та організації сенсорної інформації, яка надходить до мозку, та проявляються у вигляді гіперчутливості або гіпочутливості. Гіперчутливість виникає тоді, коли людина має надзвичайно високу реакцію на сенсорні стимули. Гіпочутливість означає, що людині потрібні сильніші або більш виразні сенсорні стимули, щоб їх помітити або відреагувати на них. Ці порушення можуть відбуватись у будь-якій сенсорній системі.

Висновки. Дослідження у цій сфері показують, що сенсорні порушення можуть спостерігатись і в дітей із загальним розвитком, проте у дітей з особливими освітніми потребами це виражено більш помітно. Включення сенсорної інтеграції у корекційний процес значно покращує досліджувані показники і сприяє більш успішній адаптації дитини та її інтеграції у соціум.

Ключові слова: сенсорна інтеграція, сенсорні системи, порушення в сенсорній інтеграції, гіперчутливість, гіпочутливість, сенсорні стимули, сенсорна інформація, діти з особливими освітніми потребами.

Вступ. На ранніх етапах розвитку дитини можуть виникати порушення нервової системи, такі як гіпер- або гіпочутливість, проблеми з координацією рухів та дисбаланс у відчутті частин тіла тощо. Ці порушення впливають на сприйняття інформації, яка надходить ззовні через зір, слух, нюх, смак та дотик. Якщо в дитини є дисбаланс або чутливість до певних сенсорних стимулів, це заважатиме їй навчатися та розвиватись, спричиняючи постійний стрес та тривожність. Тому необхідно збалансувати сенсорні переживання дитини та відчуття власного тіла, щоби вона могла спокійно вчитись і розвиватись без негативних і болісних відчуттів. Сенсорна інтеграційна терапія допомагає збалансувати чутливості дитини, підтримувати правильний розвиток та адаптуватись до повсякденних завдань[1].

Обґрунтування дослідження. Метод

сенсорної інтеграції є дуже актуальним у сучасній науці та практиці, особливо в контексті дитячого розвитку та корекційної педагогіки. Актуальність дослідження цього методу пов'язана з кількома ключовими факторами. Насамперед, все більше дітей мають труднощі в обробці сенсорної інформації, що впливає на їх поведінку, навчання та соціалізацію. Метод сенсорної інтеграції допомагає таким дітям адаптуватись до навколишнього середовища[2]. По-друге, все більше досліджень підтверджують ефективність цього методу у роботі з дітьми, що мають аутизм, синдром дефіциту уваги і гіперактивності (СДУГ), церебральний параліч та інші неврологічні розлади [3]. Також метод дозволяє створювати індивідуальні програми розвитку для дітей з різними потребами, що робить його важливим інструментом у спеціальній освіті.

Мета дослідження проаналізувати та систематизувати сенсорну інтеграцію як інноваційний метод роботи з дітьми з особливими освітніми потребами.

Методи дослідження для досягнення цілей дослідження були проведені аналіз наукової літератури та систематизація інформації з використанням таких електронних баз даних, як PubMed, Google Scholar та інших.

Результати дослідження. Сенсорна інтеграція є упорядкування відчуттів, які потім у подальшому будуть якимось чином використані. Завдяки відчуттям дитина отримує інформацію про фізичний стан її тіла та навколишнього середовища. Кожну мілісекунду в мозок надходять незліченні шматочки сенсорної інформації – і не лише від очей чи вух, а й від усього тіла. Також існує особливе відчуття, яке фіксує дію сили тяжіння і переміщення тіла по відношенню до землі.

Сенсорна інтеграція:

- ✓ є несвідомим процесом, що відбувається в головному мозку;
- ✓ організовує інформацію, отриману за допомогою органів чуття (смак, вид, звуки, запах, дотик, рух, вплив сили тяжіння і положення у просторі);
- ✓ наділяє значенням відчуття, що відчувуються, фільтруючи інформацію і відбираючи те, на чому слід сконцентруватися;
- ✓ дозволяє дітям усвідомлено та реагувати на поточну ситуацію (адаптивна відповідь);
- ✓ формує основу для теоретичного навчання та соціальної поведінки [4].

За твердженням Джин Айрес, інтеграція – це вид організації будь-чого, а інтегрувати – значить зібрати або організувати різні частини в ціле; сенсорна інтеграція – впорядкування відчуттів, які потім будуть будь-яким чином використані. Все, що отримує дитина за допомогою органів чуттів, надходить в мозок, де обробляється, повертається у вигляді деякого знання про предмет — що це таке, яке воно, як ним користуватися тощо. Отже, чим правильніше працюють сенсорні системи, тим більше достатньої інформації отримує мозок і видає більше адекватних відповідей. Через розвиток сенсорики педагог/спеціаліст дає дитині механізм пізнання світу.

Williamson та Anzalone (1996) визначили п'ять взаємопов'язаних компонентів, які допомагають пояснити, як відбувається сенсорна інтеграція:

- ✓ Сенсорна реєстрація.
- ✓ Орієнтація.
- ✓ Інтерпретація.
- ✓ Організація реакції у відповідь.
- ✓ Виконання (здійснення) реакції у відповідь.

Сенсорна реєстрація відбувається, коли людина вперше дізнається про сенсорну подію — щось торкається до неї або щось чує. Людина може не усвідомлювати деяку сенсорну інформацію доти, доки вона не досягне певної інтенсивності — «сенсорного порогу». Sensory threshold (сенсорний поріг) змінюється протягом дня, потрапляючи в залежність від попереднього сенсорного або емоційного досвіду,

чи від того, наскільки людина активна, чи, можливо, перебуває в стресовій ситуації та ін.

Сенсорна орієнтація допомагає звертати увагу на нову сенсорну інформацію, що надходить. Людина може визначити яка сенсорна інформація вимагає уваги, а яку можна ігнорувати. Це відбувається завдяки процесу сенсорної модуляції, функції гальмування та сприяння.

Здатність інтерпретувати сенсорну інформацію допомагає вибирати на що реагувати, а на що ні. Людина порівнює новий сенсорний досвід зі старим. Мова, пам'ять та емоційні центри залучені до процесу інтерпретації. Нервова система запрограмована реагувати на вхідну інформацію, щоб захистити людину від небезпеки.

Для організації реакції у відповідь мозок людини визначає, чи потрібна відповідь на сенсорний стимул, та вибирає варіант такої відповіді. Він може бути фізичним (втікати, битися), емоційним (верещати, сміятися) чи когнітивним (вмовляння — «це лише грім»).

Здійснення моторної, когнітивної чи емоційної реакції на сенсорне послання є фінальною стадією процесу сенсорної інтеграції.

Здатність здійснювати адекватну реакцію у відповідь залежить від попередніх компонентів і адекватності процесів моторного планування, навички діяти цілеспрямовано[5].

Сенсорна інтеграція відбувається завдяки адекватному функціонуванню сенсорних систем:

- ✓ Пропріоцептивна – відчуття своїх м'язів, суглобів. Ця система інтерпретує інформацію про відчуття від положення тіла в просторі, що надходять від м'язів, зв'язок і сухожилів, відчуття руху і відчуття сили.
- ✓ Вестибулярна – сприйняття положення тіла у просторі, інтерпретація відчуття сили тяжіння, рівноваги. Ця система відповідає за регуляцію та координацію м'язової активності, невербальне спілкування, рухи очей при розгляданні предметів, читанні.
- ✓ Тактильна – відчуття температури, вологості, текстури навколишнього середовища та предметів.
- ✓ Візуальна – сприйняття візуальної інформації. Ця система забезпечує сприйняття форми, розмірів, кольорів предметів, визначення відстані від них, їхнього взаємного розташування у просторі, рухів тощо
- ✓ Аудіальна – сприйняття слухової інформації. Ця система виконує дві важливі функції – сприймання звукових коливань, підтримання рівноваги і регулювання положення та рухів тіла в просторі.
- ✓ Ольфакторна – відчуття смаку та запаху, забезпечує сприйняття смаків та запахів[6].

Порушення в сенсорній інтеграції стосуються труднощів у обробці та організації сенсорної інформації, яка надходить до мозку. Ці порушення можуть впливати на різні аспекти розвитку дитини, включаючи рухові, емоційні, когнітивні та соціальні навички. Основні види порушень та їхні прояви у різних сенсорних системах:

1. *Тактильна система*

- ✓ Гіперчутливість (сенсорна оборонність):

дитина може відчувати дискомфорт або навіть біль від звичайних дотиків, наприклад, при носінні певного одягу або під час гігієнічних процедур. Може уникати фізичного контакту з іншими людьми або навіть відмовлятися торкатися певних предметів.

✓ Гіпочутливість: дитина може не помічати болю або холоду, недостатньо реагувати на дотики або потребувати сильного тиску, щоб відчути контакт.

2. Вестибулярна система

✓ Гіперчутливість: дитина може відчувати страх при спробах балансувати або під час фізичної активності, як-от катання на гойдалці або біг. Може виникати запаморочення або нудота.

✓ Гіпочутливість: дитина може прагнути до надмірної фізичної активності, часто падати або шукати екстремальні відчуття, як-от швидке катання чи стрибки з висоти.

3. Пропріоцептивна система

✓ Гіперчутливість: дитина може уникати активностей, що вимагають використання м'язової сили, відчувати труднощі з визначенням положення тіла у просторі.

✓ Гіпочутливість: дитина може прагнути до сильного тиску або обтяження, наприклад, стискати руки або бити предмети, щоб відчути власне тіло.

4. Зорова система

✓ Гіперчутливість: дитина може уникати яскравого світла або візуального стимулу, швидко втомлюватися від зорових завдань.

✓ Гіпочутливість: дитина може потребувати сильніших зорових стимулів для зосередження уваги, як-от яскраві кольори або великі форми.

5. Слухова система

✓ Гіперчутливість: дитина може бути чутливою до гучних або певних звуків, відчувати дискомфорт або навіть страх через звичайні шумові подразники (наприклад, дзвінок телефону).

✓ Гіпочутливість: дитина може не помічати звуки або потребувати гучних стимулів для зосередження уваги, як-от включення гучної музики.

6. Нюхова і смакова система

✓ Гіперчутливість: дитина може сильно реагувати на запахи або смак, уникати певних продуктів через їхню текстуру або аромат.

✓ Гіпочутливість: дитина може не відчувати слабкі запахи або смакові подразники, прагнути до сильних, інтенсивних ароматів або смаків.

Ці порушення можуть проявлятися в різних комбінаціях і мати вплив на повсякденне життя дитини, викликаючи труднощі в навчанні, спілкуванні та соціалізації. Важливо своєчасно виявляти ці порушення і застосовувати відповідні методи корекції[7].

Обговорення результатів. Олена Кіпаренко провела дослідження, у якому розглянула особливості розвитку сенсорної системи у дітей 7–12 років. Дослідження проводилися на базі Центру практичної нейропсихології (м. Одеса) на школярах 7–12 років. Для оцінки нейропсихологічних чинників використано класичну батарею нейропсихологічних тестів О. Р. Лурії, для оцінки рівня сенсорного розвитку – анкету-опитувальник із питань порушення у дитини процесу обробки сенсорної інформації К. Крановіц. За

результатами анкети було виявлено, що у 51 дитини (62%) відбувається порушення процесу обробки інформації, а саме: порушення модуляції відчуттів – 34%; порушення вміння розрізнити відчуття – 21%; рухові порушення – 60%. Важливим виявилось те, що у більшості досліджуваних за результатами нейропсихологічного обстеження було виявлено недостатню сформованість кінетичного, кінестетичного й оптико-просторового чинників організації руху [8].

Клаудія Омайрі та інші провели дослідження в Сполучених Штатах, яке виявило, що трудотерапія з використанням *Ayres Sensory Integration* є ефективним, заснованим на доказах, втручанням для дітей з розладом спектра аутизму (РАС). Було залучено сімнадцять дітей із РАС віком 5–8 років ($n = 9$ у групі втручання, $n = 8$ у контрольній групі звичайного догляду) із місцевої лікарні за допомогою рекламних листівок та радіомовлення. Група втручання отримувала трудотерапію з використанням сенсорної інтеграції *Ayres*, а контрольна група отримувала лише звичайні терапевтичні та освітні послуги. Було проведено оцінку самообслуговування та соціалізації, використовуючи педіатричну оцінку інвалідності та індивідуальні оцінки цілей. Учасники в інтервенційній групі отримали значно вищі результати за самообслуговуванням ($p = 0,046$, $r b = 0,57$), соціальними функціями ($p = 0,036$, $r b = 0,61$) і досягненнями цілей, визначених батьками ($p < 0,001$, $r b = 0,94$), порівняно з контрольною групою. Тому можна стверджувати, що ерготерапія з використанням сенсорної інтеграції *Ayres* була ефективною для покращення самообслуговування, соціалізації та досягнення цілей для дітей з РАС у бразильській когорті[9].

Іржі Кантор та інші провели огляд літератури з метою дослідження впливу сенсорної інтеграції на людей із церебральним паралічем, включаючи будь-які типи кількісних або якісних досліджень СІ у людей з ДЦП без будь-яких обмежень за віком, мовою, географією, залученими професіоналами тощо. У вересні 2020 року був здійснений пошук у Scopus, ProQuest Central, MEDLINE (через PubMed), CINAHL Plus і Academic Search Ultimate та Web of Science, а також у сірих джерелах літератури OpenGrey та Med-Nar. Два рецензенти незалежно один від одного переглядали тексти та списки літератури включених статей. Включили сім відповідних документів (чотири рандомізовані контрольовані дослідження, два квазіекспериментальні дослідження та одну серію випадків), хоча в статтях було повідомлено не про всі заходи точності, необхідні для *Ayres SI*. Вік учасників становив від 3 місяців до 15 років; досліджень на дорослих не було виявлено. Існують певні докази того, що СІ або пов'язані сенсорні втручання (SBI) можуть бути корисними для розвитку рухів та інших результатів (діапазон уваги, терапія розладів сенсорної обробки, сприйняття тіла та терапія косоокості) [10].

Вакуленко Ю.В. провела емпіричне дослідження дисфункції сенсорної інтеграції у дітей з розладами аутистичного спектра. Дослідження проводилося на базі БО «Школа-Сходинки для дітей з аутизмом» м. Києва, ГО «Дитина з майбутнім», інклюзивного дитячого табору «Космотабір» та Центру

соціальної адаптації підлітків з інвалідністю «Open for you» від ГО батьків, що виховують дітей з інвалідністю «Бачити серцем» (м. Київ), ГО «Ми разом» - асоціація батьків дітей з аутизмом (м. Київ), ГО «Простір без обмежень» (м. Львів), «Сенсорія» (український виробник обладнання для сенсорної інтеграції), Реабілітаційного центру «Сенс» м. Черкаси, Inclusive friendly-Інклюзивно привітні (соціальний проєкт від ГО «Відчуй»), ЗОШ 236 м. Києва, Самбірської гімназії (м. Самбір, Львівська обл.), ДНЗ № 2 м. Самбора Львівської області, ДНЗ №13 м. Самбора Львівської області, ІРЦ Самбірської міської ради, ІРЦ Ірпінської міської ради, Центру раннього втручання м. Одеса, ІРЦ Ємільчинської ради Житомирської області, загалом у дослідженні взяли участь 505 респондентів віком 3-16 років (експериментальна група – 213 дітей з розладами аутистичного спектра; контрольна група – 303 нормотипових дітей). Використано анкетування батьків за допомогою адаптованих методик Сенсорний профіль (Коротка версія) (Вакуленко, 2020) та Сенсомоторний батьківський опитувальник (Вакуленко, 2020), методи оцінки даних за допомогою статистичних критеріїв. Для обчислення балів використовувалася програма Excel 2016, а для математико-статистичної обробки даних використовувалася статистична програма IBM SPSS Statistics 23. Доведено, що для дітей з розладами аутистичного спектра характерні значні порушення обробки та інтеграції сенсорної інформації. Визначено, що в цілому вони демонструють високий рівень сенсорної дисфункції, високі значення за показником смакової/нюхової чутливості, сенсорного пошуку, слухової фільтрації та низького енергетичного ресурсу/надмірної втомлюваності. За показниками тактильної чутливості, рухової чутливості та чутливості зорової/слухової переважало типове виконання, тобто проблеми у цих сферах є менш вираженими. Виявлено, що найбільш вираженими показниками порушень дітей з аутизмом є слухова фільтрація та сенсорний пошук, а показник рухової чутливості у цієї категорії дітей майже не виражений та відповідає рівню нормотипової дитини [11].

Йі-Пай Вуан та інші дослідили сенсорну інтеграцію та перцептивно-моторні показники у дітей молодшого шкільного віку (5–12 років) з розладом аутистичного спектру (РАС) на Тайвані. Було набрано 171 дитину з РАС (42 дівчат; вік 5–13 років, середній вік 8 років 3 місяці). Усі учасники були оцінені за допомогою стандартизованих показників функцій організму та активності. Вимірювання функцій організму включало Bruininks–Oseretsky of Motor Proficiency – Друге видання, Сенсорний профіль, Тест функцій сенсорної інтеграції та Тест навичок зорового сприйняття – Третє видання. Показники активності включали китайські версії шкали адаптивної поведінки Вайнленда та оцінки шкільних функцій. Діти шкільного віку з РАС мали різний рівень порушень показників функціонування організму. Більшість балів учасників потрапили в діапазон порушень за 13-15 пунктами із загальних 19 сенсорних і перцептивно-моторних субтестів, з найгіршою продуктивністю щодо рухових завдань, пов'язаних з координацією, і з більшості сенсорно-інтегративних параметрів. Результати показали

значний основний вплив віку та статі на деякі функції організму та активність. Кореляційний аналіз вказав на сильні зв'язки між функціями організму та активністю в різних ситуаціях при РАС [12].

Вайшнаві Б Варуткар та інші дослідили ефективність сенсорної інтеграційної терапії щодо функціональної рухливості у дітей зі спастичним диплегічним церебральним паралічем. У цьому дослідженні 40 дітей з ДЦП зі спастичною диплегією, які відповідали критеріям включення та виключення, були зараховані та розділені на дві групи: група А (n=20) отримувала СІТ протягом 25 хвилин разом із традиційною фізіотерапією протягом 20 хвилин, а група – В (n=20) отримували звичайну фізіотерапію протягом 45 хвилин. Було дотримано чотиритижневого плану терапії. Короткий сенсорний профіль (SSP) і система класифікації основних моторних функцій (GMFCS), педіатричне міні-психічне обстеження (MMSE) і модифікована шкала Ешворта були прийняті як вимірювання результатів. СІТ разом із традиційним лікуванням описано в протоколі дослідження, що допомагає покращенню стану здоров'я дітям з ЦП. Після чотиритижневого протоколу комбінована терапія СІТ і традиційна фізіотерапія відзначають вплив на рухову функцію дітей. Після терапії оцінки GMFCS та SSP покращилися. Використовуючи парний t-критерій Стьюдента, було виявлено статистично значущу різницю в балах GMFCS перед і після лікування в групі А (7,28, p=0,0001) і групі В (4,48, p=0,0001), у балах SSP після тестування в групі А (27,91, p=0,0001) і групі В (11,31, p=0,0001), у балах MMSE при лікуванні до і після тестування в групі А (6,89, p=0,0001) і групі В (6,32, p=0,0001). Поріг значущості був p<0,0001 [13].

Висновки. Сенсорна інтеграція – це впорядкування відчуттів, які потім будуть будь-яким чином використані. Чим правильніше працюють сенсорні системи, тим більше достатньої інформації отримує мозок і видає більше адекватних відповідей. При порушеннях сенсорної інтеграції відбуваються гіперчутливість та гіпочутливість у тій чи іншій сенсорній системі. Дослідження у цій сфері показують, що сенсорні порушення можуть спостерігатись і в дітей із загальним розвитком, проте у дітей з особливими освітніми потребами це більш помітно виражено. Включення сенсорної інтеграції у корекційний процес значно покращує досліджувані показники і сприяє більш успішній адаптації дитини та її інтеграції у соціум.

References.

1. Hryhus I.M, Kruk I.M. Sensorna intehratsiia ditei z rannim autyzmom. R&R [internet]. 06, Lypen 2022 [tsyt. za 09, Serpen 2024];(11):102-10. dostupnyi u: <https://health.nuwm.edu.ua/index.php/rehabilitation/article/view/225>
2. Pergantis P, Drigas A. Sensory integration therapy as enabler for developing emotional intelligence in children with autism spectrum disorder and the ICT's role. Braz. J. of Sci. [Internet]. 2023 Dec. 1 [cited 2024 Aug. 9];2(12):53-65. Available from: <https://periodicos.cerradopub.com.br/bjs/article/view/422>

3. Camarata S, Miller LJ, Wallace MT. Evaluating Sensory Integration/Sensory Processing Treatment: Issues and Analysis. *Front Integr Neurosci*. 2020;14. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/integrative-neuroscience/articles/10.3389/fnint.2020.556660>. doi: 10.3389/fnint.2020.556660.
4. Ayres AJ, Robbins J. Dytyina i sensorna intehratsiia. Kolesnik T, translator. 2024. Lviv: Vydavnytstvo Rostyslava Burlaky; 2024. 266 p.
5. Hauhsh T. Sensorna intehratsiia u rozvytku ditei doshkilnogo viku: vid teorii do praktyky [internet]. Vseosvita; 2022. Dostupno: <https://vseosvita.ua/>
6. Radchenko L.V. Sensorni systemy – osnova rozvytku dytyny. Teoretyko-metodolohichni problemy praktychnoi psykholohii ta yii perspektyvy rozvytku: Zbirnyk dopovidei Vseukrainskoi studentskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, prysviachenoj 125-richchiu z Dnia narodzhennia Hordona Olporta. Kropyvnytskyi: 2022. 231 s.
7. Nyzhnyk T.O. Pidkhody shchodo rozvytku ta korektsii sensornoi intehratsii u ditei doshkilnogo viku. *Innovatsiina pedahohika*. 2023;1(56):111-115
8. Kiparenko, O. (2020). Sensorna intehratsiia yak metod korektsii rozladiv u ditei. *Zbirnyk naukovykh prats "Problemy suchasnoi psykholohii"*, (49), 152–176. <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2020-49.152-176>
9. Claudia Omairi, Zoe Mailloux, Sérgio Antonio Antoniuk, Roseann Schaaf; Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration®: A Randomized Controlled Trial in Brazil. *Am J Occup Ther* July/August 2022, Vol. 76(4), 7604205160. doi: <https://doi.org/10.5014/ajot.2022.048249>
10. Kantor, J.; Hlaváčková, L.; Du, J.; Dvořáková, P.; Svobodová, Z.; Karasová, K.; Kantorová, L. The Effects of Ayres Sensory Integration and Related Sensory Based Interventions in Children with Cerebral Palsy: A Scoping Review. *Children* 2022, 9, 483. <https://doi.org/10.3390/children9040483>
11. Vakulenko Yu.V. Empirychne doslidzhennia dysfunktsii sensornoi intehratsii u ditei z rozladamy autystychnoho spektra. *Teoretychni i prykladni problemy psykholohii*. 2020; №1(51)
12. Wang, Y. P., Huang, C. L., & Tsai, H. Y. (2020). Sensory Integration and Perceptual-Motor Profiles in School-Aged Children with Autistic Spectrum Disorder. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 16, 1661–1673. <https://doi.org/10.2147/NDT.S253337>
13. Warutkar VB, Kovala RK, Samal S. Effectiveness of Sensory Integration Therapy on Functional Mobility in Children With Spastic Diplegic Cerebral Palsy. *Cureus*. 2023 Sep 21;15(9):e45683. doi: 10.7759/cureus.45683. PMID: 37868525; PMCID: PMC10590061.

UDC 376-056.2

SENSORY INTEGRATION AS AN INNOVATIVE METHOD OF WORKING WITH CHILDREN WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS

I. O. Mykhailova, N. E. Nesterchuk, O.V. Semenchuk, E. A. Dovnich, O. S. Yarmoshevych O. Yu. Sierkov

The National University of Water and Environmental Engineering, The Institute of Health Care, Department of Physical Therapy and Occupational Therapy, Department of Theory and Methodology of Physical Education, Rivne, Ukraine

ORCID ID: 0000-0003-0514-505X,
e-mail: i.o.mykhailova@nuwm.edu.ua

ORCID ID: 0000-0003-2199-3403,
e-mail: n.e.nesterchuk@nuwm.edu.ua

ORCID ID: 0009-0008-5475-0217,
e-mail: o.v.semenchuk@nuwm.edu.ua

ORCID ID: 0009-0009-5953-5169,
e-mail: e.a.dovnich@nuwm.edu.ua

ORCID ID: 0009-0003-5747-643X,
e-mail: o.s.yarmoshevych@nuwm.edu.ua

ORCID ID: 0009-0009-2490-792X,
e-mail: o.y.sierkov@nuwm.edu.ua

Abstract. The method of sensory integration is very relevant in modern science and practice, especially in the context of child development and correctional pedagogy. More and more children have difficulties in processing sensory information, which affects their behaviour, learning and socialisation, and more and more studies confirm the effectiveness of this method in working with children with autism, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), cerebral palsy and other neurological disorders.

Purpose. To analyse and systematise sensory integration as an innovative method of working with children with special educational needs.

Materials and methods. To achieve the objectives of the study, the scientific literature was analysed and information was systematised using electronic databases such as PubMed, Google Scholar and others

Research results. Sensory integration is the organisation of sensations that will be used in some way. Williamson and Anzalone have identified five interrelated components that help explain how sensory integration occurs: sensory registration, orientation, interpretation, organisation of the response, and execution (carrying out) of the response. Sensory registration occurs when a person first becomes aware of a sensory event. Sensory orientation helps to pay attention to new sensory information. A person can determine which sensory information requires attention and which can be ignored. The ability to interpret sensory information helps to choose what to respond to and what not to respond to. A person compares new sensory experiences with old ones. To organise a response, the human brain determines whether a response to a sensory stimulus is required and chooses a response option. Making a motor, cognitive or emotional response to a sensory message is the final stage of the sensory integration process. The following sensory systems are distinguished:

tactile (sensation of temperature, humidity, texture of the environment and objects), vestibular (perception of body position in space, interpretation of the feeling of gravity, balance), proprioceptive (feeling of muscles, joints), visual (perception of visual information), auditory (perception of auditory information), olfactory (taste and smell). Disorders in sensory integration refer to difficulties in processing and organising sensory information received by the brain. These disorders can affect various aspects of a child's development, including motor, emotional, cognitive and social skills. The disorders are manifested in the form of hypersensitivity or hyposensitivity. Hypersensitivity (or sensory hypersensitivity) occurs when a person has an unusually high response to sensory stimuli. This means that even small or ordinary stimuli can cause discomfort or even pain. Hypersensitivity (or sensory insufficiency) means that a person needs stronger or more pronounced

sensory stimuli to notice or react to them. These disorders can occur in any sensory system.

Conclusions. Sensory integration is the ordering of sensations that will be used in some way. When sensory integration is impaired, hypersensitivity and hypersensitivity occur in a particular sensory system. Research in this area shows that sensory impairments can also be observed in children with general development, but in children with special educational needs it is more pronounced. The inclusion of sensory integration in the correctional process significantly improves the studied indicators and contributes to a more successful adaptation of the child and his or her integration into society.

Keywords: sensory integration, sensory systems, disorders in sensory integration, hypersensitivity, hypersensitivity, sensory stimuli, sensory information, children with special educational needs.

Стаття надійшла в редакцію 19.08.2024 р.

Стаття прийнята до друку 26.09.2024 р.