

## ПІДХОДИ ЩОДО РОЗВИТКУ ТА КОРЕКЦІЇ СЕНСОРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

### THE ARTICLE IS DEVOTED TO APPROACHES TO THE DEVELOPMENT AND CORRECTION OF SENSORY INTEGRATION IN PRESCHOOL CHILDREN

Стаття присвячена проблемі сенсорного розвитку у дітей дошкільного віку, зокрема, розвитку та корекції сенсорної інтеграції як процесу, що здійснює сприйняття та обробку навколишньої інформації в корі головного мозку. Розкривається сутність понять «сенсорне виховання», «сенсорна інтеграція», «сенсомоторний розвиток», «мультисенсорна інтеграція». Основна увага надається дослідженню нейрофізіологічного підґрунтя розвитку сенсорної інтеграції, а також наслідкам щодо її порушення. Зокрема, відмічаються особливості розвитку в психічній, моторній, мовленнєвій, інтелектуальній сферах, що суттєво впливає на засвоєння навчально-академічних та життєвих навчочок дитини. Аналізуються теоретико-практичні аспекти різних науково-педагогічних підходів щодо розвитку та корекції сенсорної інтеграції в умовах дошкільної освіти. Висвітлюються основні фундаментальні положення сенсомоторного, сенсорно-інтегративного та мультисенсорного підходів. Встановлено, що однаковим для всіх підходів є метод сенсорного або мультисенсорного стимулювання, але різні способи та прийоми інтегрування сенсорної інформації до мозку дитини, що значно підвищує його пластичність. В цьому контексті, розглядається питання щодо поєднання різних підходів задля результативного впливу на розвиток сенсорної інтеграції та корекції її порушень в інклюзивному середовищі. Практична значущість такого поєднання може вбачатися в створенні комплексної психолого-педагогічної літератури розглядаються подальші кроки в дослідженні цієї проблеми, які вбачаються в пошуках діагностичних критеріїв, оцінюванні сенсорної інтеграції у дітей дошкільного віку та створенні організаційно-педагогічних умов її розвитку.

**Ключові слова:** сенсорне виховання, сенсомоторний розвиток, сенсорна інтеграція, порушення (дисфункція) сенсорної інтеграції; сенсомоторний підхід, сенсорно-інтегративний підхід, мультисенсорний підхід, мультисенсорна інтеграція; діти дошкільного віку, інклюзивна освіта.

The article is devoted to the problem of sensory development in preschool children, in particular, the development and correction of sensory integration as a process of perception and processing of surrounding information in the cerebral cortex. The essence of the concepts "sensory education", "sensory integration", "sensorimotor development", "multisensory integration" is revealed. The main attention is paid to the study of the neurophysiological basis of the development of sensory integration, as well as the consequences of its violation. In particular, the peculiarities of development in the mental, motor, speech, and intellectual spheres are noted, which significantly affects the acquisition of educational, academic and life skills of the child. The theoretical and practical aspects of various scientific and pedagogical approaches to the development and correction of sensory integration in the conditions of preschool education are analyzed. The main fundamental positions of the sensorimotor, sensory-integrative and multisensory approaches are highlighted. It was established that the method of sensory or multisensory stimulation is the same for all approaches, but there are different ways and techniques of integrating sensory information into the child's brain, which significantly increases its plasticity. In this context, the issue of combining different approaches for effective impact on the development of sensory integration and correction of its violations in an inclusive environment is considered. The practical significance of such a combination can be seen in the creation of comprehensive psychological and pedagogical assistance for preschool children in the development and correction of sensory integration, based on a personal orientation approach.

Based on the analysis of psychological and pedagogical literature, further steps in the study of this problem are considered, which are seen in the search for diagnostic criteria, assessment of sensory integration in preschool children and creation of organizational and pedagogical conditions for its development.

**Key words:** sensory education, sensorimotor development, sensory integration, violation (dysfunction) of sensory integration; sensorimotor approach, sensory-integrative approach, multisensory approach, multisensory integration; preschool children, inclusive education.

УДК 373.2.091.2:616.89-008.435  
DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/56.1.23>

**Нижник Т.О.,**  
ст. викладач кафедри дошкільної освіти та початкової роботи  
Мелітопольського державного педагогічного університету  
імені Богдана Хмельницького,  
м. Запоріжжя, Україна

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Останнім часом в висвітленні освітньої парадигми, яка містить в собі концептуальні засади всебічного розвитку дитини, сучасні дослідники та фахівці з різних галузей освіти знаходяться в постійних пошуках нових наукових підходів щодо ефективного впливу на сенсорний розвиток та його корекцію у дітей дошкільного віку. Одним із таких підходів є залучення методу сенсорної інтеграції не тільки в медико-реабілітаційну, а й в педагогічну роботу з дітьми

з психофізичними порушеннями. З появою інклюзивного навчання в Україні, застосування цього методу набуває більш широкого використання, що надає можливість задіяти його в поєднанні з іншими підходами, методами роботи з різними категоріями дітей дошкільного віку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема сенсорного розвитку знайшла широке відображення в роботах зарубіжних (О. Декролі, Ф. Фребель, Ф. Фолькельт, М. Монтессорі та ін.) та вітчизняних науковців (Є. Тихеева, О. Усова, та ін.).

Нейрофізіологічні основи сенсорного розвитку містяться в працях І. Сеченова, В. Бехтерева та ін., які відмічали постійні зміни в діяльності центральної нервової системи через постійний вплив на органи чуття зовнішніх і внутрішніх подразників. Вплив різних сенсорних стимулів на органи чуття досліджували І. Мюллер, Г. Фехнер, Дж. А. Стреттон та інші. Виявленням закономірностей розвитку сприймання в онтогенезі займалися Б. Ананьєв, Л. Венгер, Л. Виготський, Т. Гіневська, О. Запорожець, В. Зінченко, А. Лурія та ін..

Проблеми розвитку сенсорної інтеграції та її порушення розглянуто в дослідженнях Дж. Айрес, Р. Шааф, Люсі Дж. Міллер та ін.. В Україні змістовним вивченням цього питання серед дітей з порушенням психофізичного розвитку займалися А. Заплатинська, Т. Скрипник, О. Кіпаренко та ін..

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми** вбачаються в пошуках діагностичних критеріїв сенсорної інтеграції у дітей дошкільного віку та створенні організаційно-педагогічних умов її розвитку.

**Мета статті** полягає в аналізі наукових підходів щодо розвитку сенсорної інтеграції та методів подолання її порушення (дисфункції) у дітей дошкільного віку.

**Виклад основного матеріалу.** Становлення поняття «сенсорна інтеграція» у корекційній педагогіці та шляхи впровадження його у медико-психологічно-педагогічний простір вивчала А. Заплатинська. Було встановлено, що в класичній психолого-педагогічній науці зарубіжної системи феномен сенсорної інтеграції розглядають під проміжним поняттям «сенсорне виховання», яке спиралось на положення про сенсорні здібності дитини від народження, які потрібно розвивати та стимулювати за допомогою різних вправ (О. Декролі, Ф. Фребель, Ф. Фолькельт, М. Монтесорі та ін.). Більш змістовного визначення цей термін набув завдяки дослідженням нейрофізіологів (І. Мюллер, Г. Фехнер, Дж. А. Стреттон та ін.), які дослідили вплив різних стимулів на органи чуття і відповідну реакцію цієї взаємодії. В результаті цих досліджень було з'ясовано важливість впливу фізичної стимуляції сенсорних подразників на встановленням нейронних зв'язків у мозку дитини, що суттєво підвищує успішність та швидкість відновлювання можливостей організму [2, с. 51–52].

Отже, сенсорна інтеграція – це складний процес, в результаті якого нервова система отримує різного роду інформацію від рецепторів сенсорних систем організму (зорової, слухової, нюхової, смакової, пропріоцептивної, вестибулярної), організує отримані відчуття та надає адекватну відповідь.

Проблема дисфункції сенсорної інтеграції спостерігається педагогами і медиками здебільшого серед дітей з порушенням розвитку нервової системи. В медичному колі це порушення

відносять до ознак аутистичного спектру (80%) або інших порушень розвитку (ДЦП, РДУГ). Однак, за результатами останніх досліджень Каліфорнійського університету в Сан-Франциско (UCSF), порушення сенсорної інтеграції виокремлюють, як окремий розлад, так як з'ясувалось, що є діти зі значним дефіцитом сенсорної обробки, але не відповідають критеріям інших розладів [11]. Дослідження інших американських вчених (В. Ouellet, Е. Carreau, Julien I. A. Voisin та ін.) встановили, що 16,5% дітей з нормотиповим розвитком у віці від 5–11 років страждають на різні форми порушення сенсорної інтеграції [10].

В Україні ця проблема недостатньо вивчена і досліджена, в зв'язку з відсутністю зазначеного діагнозу в переліку хвороб МКХ-11 та комплексного медико-психолого-педагогічного погляду на цю проблему. Згідно новій міжнародній класифікації хвороб, яка вступила в дію з 1 січня 2022 року, це порушення можна віднести до підкласу 06A03 – порушення навичок навчання та 06A04 – порушення моторного координування, пов'язаного з розвитком.

Зокрема, в дослідженні О. Кіпаренко, зазначено, що 62% школярів віком від 7–12 років без супутніх медичних діагнозів мають розлади модуляції відчуттів (положення тіла в просторі, контроль мускулатури), рухові проблеми (порушення зоровомоторної, білатеральної координації, труднощі з утриманням статичної пози, диспраксія) [3, с. 156]. Ці порушення проявляються в труднощах засвоєння академічних знань, неконтрольованій поведінці, в вирішенні проблемних ситуацій повсякденного життя. Розлади уваги, пам'яті, відсутність мотивації до пізнавальної активності – ось неповний перелік складнощів, з якими стикаються діти. Результати цього дослідження свідчать про те, що ці порушення були наявними в дітей і в дошкільному віці, але менш помітними. Виходячи з цього, перед педагогами дошкільної ланки постає питання важливості раннього виявлення порушень сенсорної обробки інформації у дітей дошкільного віку в умовах загальноосвітніх дошкільних закладів.

Таким чином, в контексті комплексного медико-психолого-педагогічного впливу на сенсорний розвиток дітей дошкільного віку, сенсорна інтеграція виступає як один із методів розвитку та корекції сенсорного сприймання у дітей дошкільного віку. В зв'язку з цим, виникає необхідність в аналізі різних науково-педагогічних підходів щодо вирішення цієї проблеми.

За визначенням П. Сікорського, підхід у педагогіці – це визначення головних компонентів в освітньому процесі, вирішення яких дозволить досягати оптимальних результатів у навчанні, вихованні та розвитку суб'єктів учіння, і концентрація науково-педагогічних зусиль для їх реалізації [5, с. 97].

В результаті аналізу психолого-педагогічних наукових джерел було виявлено декілька наукових підходів щодо вирішення проблем розвитку сенсорної інтеграції та її порушення у різних категорій дітей, в тому числі у дітей з особливими освітніми потребами, а саме: сенсомоторний підхід; сенсорно-інтегративний підхід; мультисенсорний підхід.

Базовою основою нормального фізичного, психічного, інтелектуального розвитку дитини є сенсомоторний розвиток. Ранній дошкільний вік є чутливим для розвитку предметно-маніпулятивної діяльності, в основі якої лежить сприйняття та формування уявлень про зовнішні властивості предметів: їх форму, колір, величину.

Так, згідно навчальній піраміді С. Шеленберга і М. Вільямса перший фундаментальний рівень навчання спирається на сенсорні системи дитини: пропріоцептивну, вестибулярну, нюхову, зорову, слухову, смакову, тактильну. В цей період організм насичується зовнішніми сенсорними подразниками. На другому сенсомоторному рівні формується орієнтація в схемі свого тіла, просторі, вдосконалюється рівновага, моторне планування. Рухова активність забезпечує цілісне сприймання предметів, явищ і інтегрує їх у внутрішні відчуття дитини. Саме на цьому етапі чуттєве пізнання формує образне сприймання дійсності [4, с. 65–66].

Відомий фізіолог І. Сеченов наголошував на тому, що кожне сприйняття відбувається на основі чуттєвих даних відчуттів, завдяки цьому з'являються певні образи, якими надалі оперують увага, пам'ять, мислення, почуття, емоції; визнавав роль моторної активності людини в сприйнятті навколишніх явищ. В. Бехтерев відмічав постійні зміни в діяльності центральної нервової системи через постійний вплив на органи чуття зовнішніх і внутрішніх подразників. Про залежність правильного функціонування сенсорних систем і розвитку вищих психічних функцій наголошували в своїх наукових працях О. Запорожець та Л. Виготський [2, с. 49].

Експериментальні дослідження, спрямовані на виявлення закономірностей розвитку сприймання в онтогенезі, передували розробці системи сенсомоторного розвитку (Б. Ананьєв, Л. Венгер, Л. Виготський, Т. Гіневська, О. Запорожець, В. Зінченко, А. Лурія та ін.). В результаті було встановлено, що розвиток сприймання відбувається шляхом формування перцептивних дій, що зорієнтовані на практичну діяльність людини. У розвиненому сприйманні це є дії обстеження і зіставлення об'єктів із суспільно виробленими мірками – сенсорними еталонами (О. Запорожець). В свій час, Л. Венгер розробив систему роботи із сенсорного виховання дошкільників, в основі якої знаходяться два шляхи засвоєння сенсорних еталонів – перцептивний та інтелектуальний [5, с. 5-6].

Серед відомих педагогів, що започаткували систему сенсомоторного розвитку дітей вважають М. Монтесорі. Науковиця спиралася на досвід французьких лікарів Ж. Ітара та Е. Сегена в роботі з дітьми з інтелектуальними порушеннями, де особлива увага приділялась розвитку моторики та органів чуття, що є обов'язковою умовою пізнання оточуючого світу. Система сенсомоторного розвитку М. Монтесорі сприяла не тільки чуттєвому пізнанню дитини, але й передбачала оволодіння новими засобами предметно-пізнавальної діяльності. Такий підхід значно розширював межі сприймання дитини, розвивав увагу, пам'ять, рухову активність, покращував мисленнєві процеси. Методологічне підґрунття М. Монтесорі полягає в розробці системи сенсорних вправ та створенні розвивального «педагогічного середовища», яке вирізняється багатством, насиченням дидактичного матеріалу, спрямованим на розвиток сенсорних здібностей дошкільнят. Філософською основою методу М. Монтесорі був особистісно-орієнтований підхід в організації виховної діяльності з дітьми дошкільного віку, що і досі відповідає сучасній концепції розвитку та є актуальним [1, с. 65–115].

Таким чином, основний наголос в сенсомоторному підході робиться на вироблення специфічних моторних реакцій внаслідок сенсорного впливу, що створює умови для потреб пізнання дитиною навколишнього світу та взаємодії з ним.

Сенсорний розвиток є фундаментом подальшої пізнавальної діяльності дитини у віці від 3 до 7 років. Однак, цей процес може утруднювати низька пізнавальна активність дітей. Витоки цієї проблеми лежать в основі недостатньої мотивації до пізнання у різних категорій дітей дошкільного віку, в тому числі і дітей з психофізичними порушеннями. Підґрунттям відсутності поштовху до вивчення навколишнього можуть бути фізіологічні процеси, такі, як органічні ураження ЦНС та мінімальна мозкова дисфункція (ММД), яка проявляється частіше за все в порушенні уваги, пам'яті, сприйманні, розладах мовлення та поведінки. Взаємодія з даною категорією дітей вимагає від педагогів знання не тільки методів та прийомів навчання, але й механізмів порушення сенсорної і мовленнєвої системи дитини.

У світлі останніх досліджень щодо вирішення означеної проблеми медики та педагоги почали застосовувати теорію сенсорної інтеграції, яка спирається на одне із положень про пластичність мозку, що призводить до перебудови мозкових структур і, як наслідок, сприяє відновленню деяких функцій організму дитини.

Засновницею класичної концепції сенсорної інтеграції є Джин Айрес (Dr. Jean Ayres). Вона визначала сенсорну інтеграцію як «неврологічний процес, що організує відчуття, як від особистого тіла, так і від зовнішніх подразників, і робить

можливим використання тіла в конкретних ситуаціях». Таким чином, її головною задачею було виокремити декілька типів дисфункції у дітей з сенсорними труднощами в навчанні та розробити для цих груп відповідні терапевтичні стратегії. Теорія сенсорної інтеграції складається з трьох елементів: теорії (описання процесів, що відбуваються на рівні ЦНС), методів оцінювання сенсорної інтеграції, терапевтичного підходу [7, с. 36].

Наукові досягнення в області вивчення сенсорної інтеграції та її впливу на розвиток дитини досить неоднозначні. Однак, встановлено, що сенсорна інтеграція здатна покращити та упорядкувати модуляцію сенсорних сигналів, сприяє формуванню адаптивних відповідей ЦНС на подразники навколишнього середовища, розвиває моторні функції, а отже, здійснює різнопланову взаємодію з довкіллям задля набуття дитиною чуттєвого досвіду.

Особливість методу сенсорної інтеграції полягає в тому, що вплив сенсорних подразників відбувається не тільки на зовнішні (екстероцептивні) сенсорні аналізатори, а й на внутрішні (інтероцептивні). Екстерорецептори знаходяться на поверхні тіла і сприймають вплив зовнішніх подразників (органи зору, слуху, смаку, дотикові рецептори шкіри). Інтерорецептори розміщені всередині тіла і отримують інформацію від внутрішніх органів і тканин (барорецептори кровоносних судин, рецептори розтягнення легень, шлунку, тканинні хеморецептори, пропріорецептори м'язів).

На відміну від сенсомоторного підходу, який зосереджений на специфічних моторних реакціях та сенсорній стимуляції відчуттів, метод сенсорної інтеграції допускає включення сенсорних відчуттів в контекст свідомих, самостійних, адаптивних форм взаємодії. Акцент робиться на інтеграції вестибулярних, пропріоцептивних та тактильних відчуттів, що потребує спеціального обладнання та прийомів роботи. Зокрема, застосування різних видів гоїдалок, спеціальних жилетів та ін., що є відмінною ознакою цього терапевтичного підходу. Така терапія призводить до росту внутрішньої потреби у дитини відшукувати види діяльності, пов'язані з саморозвитком, що, в свою чергу, сприяє сенсорній інтеграції [7, с. 48].

На даний час, метод сенсорної інтеграції використовується в класичній та некласичній формі сенсорно-інтегративної терапії.

Класична форма сенсорно-інтегративної терапії здебільшого застосовується в приватних або медико-реабілітаційних центрах з дітьми, які мають глибокі психофізичні порушення та достатньо виражену дисфункцію сенсорної інтеграції. В роботу з такими дітьми залучені висококваліфіковані спеціалісти – ерготерапевти. Така терапія має директивну цілеспрямовану направленість з боку корекційного педагога на пацієнта і носить виключно індивідуальний характер з урахуванням

максимальних можливостей дитини. Вплив здійснюється на пропріоцептивні, вестибулярні та тактильні відчуття дитини задля створення адаптивних фізичних та емоційних відповідей ЦНС на будь-які подразники навколишнього середовища.

Дослідження некласичної сенсорно-інтегративної терапії полягають в модифікації та адаптації змісту теорії сенсорної інтеграції задля використання її в рамках інклюзивного навчання. В даному контексті терапевтичні підходи залежать від індивідуальних потреб кожного дошкільника, наприклад, розвиток моторного планування поєднується з тактильними (вестибулярними, пропріоцептивними) відчуттями або підключаються вправи на розвиток зорово-моторних функцій та маніпулювання з предметами тощо.

Таким чином, в основі сенсорно-інтегративного підходу лежить метод сенсорної інтеграції як здатність корекційного впливу на пластичність мозку. Реалізується він в рамках сенсорно-інтегративної терапії в поєднанні з іншими методами та підходами, що здійснює високоефективний вплив на загальний розвиток дітей дошкільного та молодшого шкільного віку в умовах інклюзивного навчання.

Мультисенсорний підхід – навчання з опорою на всі канали сприймання кожного з органів чуття (слуху, зору, дотику, нюху, смаку), що сприяє ефективнішому засвоєнню нового матеріалу (І. Карабаєва).

Мультисенсорний підхід в організації освітнього процесу в закладах дошкільної освіти представлений в Україні технологією І. Карабаєвої «Чую, бачу, роблю». Обов'язковим елементом цієї технології є розвивальне середовище з обладнанням, яке дозволяє поєднання різних стимулів – кольору, запаху, музики, тактильних відчуттів, що забезпечує надходження багатоканальної інформації до дітей та цілісність сприйняття.

Світові дослідження останніх років (2012–2021 р.) показали нове спрямування у вивченні мультисенсорного підходу на розвиток дитини – появи мультисенсорної інтеграції. Мультисенсорна інтеграція – це розділ сучасної неврології, який вивчає здатність мозку інтегрувати та інтерпретувати вхідні дані від декількох сенсорних систем. Терміни «сенсорна інтеграція» та «мультисенсорна інтеграція» мають різне теоретичне та емпіричне походження, але перебувають у міцному концептуальному зв'язку. Дослідження мультисенсорної інтеграції виявляють односенсорні реакції двох або більше первинних органів чуття (наприклад, зору і слуху) та згодом порівнюють окремі реакції з ефектами, які спостерігаються при об'єднанні вхідних сигналів, тобто, по суті виступають маркерами різних порушень сенсорної обробки. Цей метод може бути використаний у діагностичних цілях для оцінки інтеграції та диференціації впливу різної сенсорної інформації на дітей з психофізичними порушеннями [8].



В епоху розвитку цифрових комунікацій застосування даної технології носить диджиталізований характер і виглядає як злиття фізичних і цифрових (віртуальних) впливів на мозок. На сьогоднішній день, цифрові стереоскопічні дисплеї стали більш об'ємними, так, що візуальний контент більше не обмежується 2D-екранами, нові тактильні прилади забезпечують тактильну стимуляцію без фізичного контакту, нюхові інтерфейси представляють запахи синхронно з подіями, що відбуваються в віртуальному середовищі, а нові смакові інтерфейси представлені з допомогою левітованих стимулів (принципами акустики задля доставки смакових відчуттів на язик дитини). На тактильні відчуття, окрім застосування спеціальних рукавичок, можна впливати за допомогою сфокусованого ультразвуку. Такий формат мультисенсорного підходу щодо розвитку сенсорної інтеграції у дітей дошкільного віку є надсучасним, але позитивний вплив такого методу ще недостатньо вивчений і потребує більш змістовних досліджень в цьому напрямку [9].

Таким чином, мультисенсорний підхід забезпечує багатоканальне надходження інформації до кори головного мозку, що суттєво відрізняє його від інших підходів способом надходження та обробки сенсорної інформації у дітей дошкільного віку.

#### **Висновки та перспективи в цьому напрямку.**

В ході вивчення психолого-педагогічних та медичних джерел було проаналізовано наукові підходи щодо розвитку сенсорної інтеграції у дітей дошкільного віку. Визначено та порівняно основні концептуальні положення цих підходів. З'ясовано, що в основі розвитку сенсорної інтеграції та корекції її порушення покладено фундаментальні вчення про сенсорну організацію на рівні підкоркових мозкових центрів. При систематичному впливі на ці центри різними методами можна досягти змін в діяльності центральної нервової системи, що позитивно вплине на формування психомоторних властивостей дитини. Покращення переробки чуттєвих вражень сприяє підвищенню мотивації до пізнавальної діяльності, розвитку вищих психічних функцій, формуванню росту впевненості дитини в своїх силах та успіхах, заснованих на опануванні навчальних та життєвих навичок. Поєднання різних підходів у розвитку сенсорної інтеграції та методів подолання її порушення

у дітей дошкільного віку надасть можливість підвищити якість педагогічної роботи в умовах інклюзивного навчання в закладах дошкільної освіти. Тому, подальші кроки в дослідженні цієї проблеми вбачаються в пошуках діагностичних критеріїв, оцінюванні сенсорної інтеграції у дітей дошкільного віку та створенні організаційно-педагогічних умов її розвитку.

#### **БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

1. Бондар В. І., Ільченко А. М. Психолого-педагогічні основи розвитку дітей в системі М. Монтесорі : навч. посіб. Полтава : РВВ ПДАА, 2009. 252 с.
2. Заплатинська А. Б. Становлення поняття «сенсорна інтеграція» у корекційній педагогіці. *Корекційна та соціальна педагогіка і психологія*. 2013. С. 48–57.
3. Кіпаренко О. Сенсорна інтеграція як метод корекції розладів у дітей. *Проблеми сучасної психології*. 2020. Вип. 49. С. 152–176. URL: <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2020-49>.
4. Компанець Н. Проекція проблем розвитку дитини на рівні піраміди навчання Вільямса та Шеленбергера. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2017. № 1. С. 60–69.
5. Сенсорний розвиток: з досвіду роботи. 3–4 роки/ упоряд. Кривоніс М. Л., Дроботій О. Л. та ін. Харків: Ранок, 2012. 240 с.
6. Сікорський П. Основні педагогічні підходи та їх вплив на формування навчальних технологій. *Освітні обрії*. 2021. № 1(52). С. 96–100.
7. Bandy A., Shelly J. Lane, Elizabeth A. Murrey. *Sensory Integration: theory and practice*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: F. A. Davis, 2002. 496 p.
8. Camarata S., Miller L. J., Wallace M. T. Evaluating Sensory Integration/Sensory Processing Treatment: Issues and Analysis. *Frontier in Integrative Neuroscience*. 2020. Vol. 14. P. 1–13. URL: <https://doi.org/10.3389/fnint.2020.556660>.
9. Cornelio P., Velasco C., Obrist M. Multisensory Integration as per Technological Advances: a review. *Frontier in Integrative Neuroscience*. 2021. Vol. 15. P. 1–14. URL: <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.652611>.
10. Efficacy of Sensory Interventions on school participation of children with Sensory Disorders: a systematic review / B. Ouellet et al. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2021. Vol. 15(1). P. 75–83. URL: <https://doi.org/10.1177/1559827618784274>.
11. New research in Sensory Processing Dysfunction. URL: <https://chadd.org/adhd-weekly/new-research-in-sensory-processing-dysfunction/> (дата звернення: 5.01.2023).