

## Neuropsycholinguistic Foundations Diagnostics of Features of Development of Preconditions Teaching Writing to Children with Autism

### Нейропсихолінгвістичні основи діагностики особливостей сформованості передумов оволодіння письмом дітьми з аутизмом

**Valentyna Tarasun**

Dr. Sc. in Pedagogy,  
Professor

**Валентина Тарасун**

доктор педагогічних наук,  
професор

E-mail: [vтарасун@gmail.com](mailto:vтарасун@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-4193-6513>

*National Pedagogical  
Dragomanov University  
(Ukraine)*

✉ 9, Pyrogova Str., Kyiv,  
Ukraine, 01601

*Національний педагогічний  
університет імені  
М.П. Драгоманова (Україна)*

✉ вул. Пирогова, 9, Київ,  
Україна, 01601

*Original manuscript received February 21, 2021*

*Revised manuscript accepted September 17, 2022*

#### **ABSTRACT**

**Goal.** *The article in accordance with the purpose of the study highlights the results of theoretical justification and development of diagnostic methods aimed at determining the state of formation invariant successively-simultaneous syntheses to further provide the most accurate choice of how to prepare children with autism to master writing.*

**Methods and techniques.** *Achieving the goal of the study was realized through the use of a set of general scientific, neuropsychological, neuropsycholinguistic methods and statistical calculation according to Student's criteria to assess the reliability of differences between percentages in small samples. The sample consisted of children diagnosed with autism, who were not found to have disorders of auditory and visual*

*analyzers, initially preserved intelligence, the maximum possible development of oral speech and who had significant difficulties in preparing to master the skill of writing.*

**Results.** *Based on the doctrine of the multi-functionality of the cerebral cortex and the sequential-simultaneous nature of providing various types of activities, a diagnostic technique was developed, the system of tasks of which was aimed at researching the state of development of perceptual, mnestic, thinking-speech levels of synthetic structures in children with autism. For the first time, on the basis of the analysis, comparison and generalization of the obtained experimental materials, general and distinctive characteristics of the strategy of perception and processing of information by children with autism were revealed. The general characteristic is that the neuropsychological sequential-simultaneous system, which is involved in the operationalization of writing in children with autism, is mainly at a low level of development.*

*It was confirmed that most children have a strategy of a consistent way of perceiving and processing information, the dominance of which, however, led to significant difficulties in performing diagnostic tasks with complex stimuli in simultaneously combined values. At the same time, subgroups of children were identified who more successfully performed diagnostic tasks, the content of which required the use of a mostly simultaneous, holistic strategy or who had a certain degree of harmonious development of sequential-simultaneous structures. It is proved that the establishment of the leading type of synthetic activity allows to determine the optimal strategy of differentiated application of methods of formation of writing skills in children with autism at the initial stage of corrective and preventive work.*

**Conclusions.** *The generalization of the analysis of the obtained results shows that, although the vast majority of children with autism have a strategy of consistent information processing, a necessary condition for their preparation for mastering writing should be to provide appropriate conditions for further development sequential actions and operations with the simultaneous formation of a simultaneous strategy, because mastering writing for all children with autism will have the effect of simultaneity from the beginning. The means of development of simultaneous structures is an indirect way of stimulating the central departments of visual, kinesthetic, tactile and vestibular analyzers with the use of neuropsychological methods and techniques. At the same time, corrective and preventive work can be carried out on the basis of the Gestalt-frame approach, based on the position of units of intermediate form of language, the development of which is ensured by simultaneous activities.*

*The use of these methods in correctional and preventive work will help children with autism to master optical ideographic images of words, sentences, syllables and automated motor engrams with a gradual transition to mastering sound-letter analysis and synthesis, which form the psychological basis of writing.*

**Key words:** *children with autism, multifunctionality of cortical formations, invariant actions and operations, individual variability of synthetic structures, prevention of writing disorders.*

## **Вступ**

Задум статті базується на ідеї про необхідність і можливість певної переоцінки постулату спеціальної освіти, яким підпорядкування шляхів і засобів подолання психофізичних порушень у дітей з аутизмом пріоритетно надано корекційно-розвивальній роботі. Натомість нами окреслено послідовне уведення змісту корекційно-превентивної роботи, спрямованого на пропедевтику переходу порушень функцій і дієво-операційних структур психічної діяльності дітей в інші розлади, зокрема у труднощі оволодіння писемним мовленням. Передбачалося, що цьому сприятиме раннє виявлення проявів специфічних порушень розвитку нейропсихолінгвістичних передумов оволодіння письмом дітьми з аутизмом, і, що особливо важливо, вивчення причин і механізмів, які зумовлюють труднощі оволодіння цим видом мовленнєвої діяльності особливо на його початковому етапі. У світлі означених тенденцій і в контексті реалізації державної освітньої політики щодо надання спеціальної допомоги дітям з аутизмом проблема розроблення методів і методик, орієнтованих на інтенсифікацію процесу оволодіння писемним мовленням означеною категорією дітей, безсумнівно, набуває актуальності в сучасній аутологічній науці і практиці.

Аналіз та узагальнення результатів лінгвістичних, психолінгвістичних і нейропсихологічних досліджень вказують на те, що акт письма є знаковою системою специфічною для дитини, труднощі засвоєння якої пов'язані з тим, що, як система символів другого порядку, вона потребує високого ступеня довільності і наявності складно організованої сенсомоторної бази (Корнев, 2003; Собонович, 1981; Лурия, 1979). Водночас важливими є сучасні дослідження, які показали, що письмо від руки активізує зони мозку, які не беруть участь під час набору тексту на комп'ютері, а скоропис стимулює процеси візуального розпізнання і запам'ятовування. У більшості кореляційних досліджень за результатами виконання тестів вербального і невербального інтелекту підтверджено особливо тісний зв'язок пізнавального розвитку дитини зі станом розвитку у неї координації та швидкості рухів (Frostig, Jefeve & Whittlesey, 1964; Anderson et al., 2001; Overvelde & Hulstijn, 2011). Зокрема, підтверджено зв'язок стану розвитку координації рухів з

такими аспектами пізнання, як візуально-просторові функції, обробка динамічної зорової інформації, швидкість обробки інформації і робоча пам'ять (Enns & Girgus, 1985; Психологическая наука и образование, 2009; Henry & Bettenay, 2010). Доведено, що оволодіння письмом стає можливим за умови, якщо мовленнєві, когнітивні і психомоторні здібності дитини досягають мінімально необхідного рівня зрілості. Водночас численними експериментальними дослідженнями встановлено, що у більшості дітей з аутизмом серед дефіцитарних передумов психічного розвитку наявними є затримки формування операцій логіки, недорозвинення моторних здібностей, не володіння ситуативною формою усномовленнєвої комунікації, не здатність передати всю необхідну інформацію, використовуючи тільки мовні і мовленнєві засоби, не доповнюючи мовленнєве висловлювання міміко-пантомімічними жестами тощо (Bennetto, Pennington & Rogers, 1996; Тарасун & Хворова, 2004; Тарасун, 2014; Островська, 2012; Скрипник, 2010, 2013; Akhutina et al., 2016; Шульженко, 2017 та ін.).

У цьому зв'язку увага науковців і практиків спрямована на продуктивну розробку методів психолого-педагогічної і нейропсихологічної оцінки особливостей розвитку дітей з аутизмом, дослідження причин виникнення аутичних розладів та їхньої класифікації, знаходження нових підходів, методів і методик соціалізації даної категорії дітей та сучасних напрямів психолого-педагогічної корекції цього виду дизонтогенезу, експериментальне підтвердження можливості підвищення ефективності системи діагностики і корекції розвитку комунікативно-мовленнєвого і соціоемоційного розвитку дітей з РАС тощо (Иванова, & Бородин, 2020; Рождественська & Конопляста, 2004; Ахутіна, 2010; Тарасун, 2004, 2014; Тарасун & Хворова, 2004). При цьому науковцями враховуються дані класичної і сучасної нейропсихолінгвістичної і психолого-педагогічної літератури, які показують, що в основі письма (як і інших вищих психічних функцій) лежить складна функціональна система, що складається з багатьох компонентів, кожен з яких спирається на роботу особливої ділянки мозку і робить свій специфічний внесок у функції письма (Ахутіна, 2001; Лурия, 1947, 2008).

Актуальність проведення таких досліджень пояснюється значним зростанням кількості осіб з діагнозом РАС, клінічною

гетерогенністю, різномірністю розладу, труднощами своєчасної діагностики при визначенні способів реального і потенційного рівнів розвитку дитини, методологічними труднощами обстеження дітей з аутизмом різного віку, дефіцитом більш досконалої системи диференційованої спеціалізованої допомоги. Водночас науковці (Hobson, 1989; McClelland, Morrison & Holmes, 2000; Аль-Мрят, 2019) наголошують, що оволодіння писемним мовленням та його використання в освітньо-виховних комплексах дасть змогу дитині з аутизмом ефективніше використовувати власний потенціал у різних видах діяльності.

Всебічно оцінюючи всю складність процесу оволодіння писемним мовленням, разом з тим, зазначимо, що проблема запобігання і корекції труднощів його формування у дітей з аутизмом вкрай рідко висвітлюється в аутологічній теорії та практиці і є практично невіршеним аспектом цієї проблеми. Як наслідок, рішення основних проблем, пов'язаних зі спеціальною та інклюзивною освітою людей з аутизмом, поки що залишається важко досяжним для психолого-педагогічних впливів. Ці питання, їх недостатнє вивчення зумовили організацію і проведення спеціального дослідження.

*Об'єкт дослідження* – процес оволодіння комунікативно-мовленнєвою діяльністю дітьми з аутизмом.

*Предмет дослідження* – нейропсихолінгвістичні основи діагностики особливостей сформованості передумов оволодіння письмом дітьми з аутизмом.

*Мета дослідження* – обґрунтувати доцільність і можливість зміни логіки і способу навчання писемного мовлення певною групою дітей з аутизмом, які відчують значні, іноді непереможні труднощі в процесі оволодіння письмом.

Для досягнення поставленої мети сформульовані *завдання*:

- (1) визначити теоретичні засади дослідження стану сформованості нейропсихолінгвістичних механізмів оволодіння письмом дітьми з аутизмом;
- (2) уточнити сутність понять “базові інваріантні дії та операції” і “сукцесивно-симультанні структури”;
- (3) діагностувати стан сформованості синтетичних структур в дітей з аутизмом та здійснити узагальнення отриманих результатів.

### **Вибірка**

Діагностична процедура і спеціальна методика реалізації діагностичного комплексу завдань апробовані в різний час у спеціальних школах для дітей з тяжкими розладами мовлення м. Києва та м. Львова і в Благодійній установі “Спеціальна Школа-Життя”, у ЗДО для дітей з розладами мовлення м. Славутича. Технологія формування вибірки полягала у цілеспрямованому відборі дітей 7–8-річного віку (35 осіб) з діагностованим аутизмом, в яких не виявлено порушень слухового і зорового аналізаторів, встановлено первинно збережений інтелект, максимально можливий розвиток усного мовлення і які у переважній більшості мали значні труднощі в оволодінні початковими навичками письма.

### **Методи і методики дослідження**

У поетапній процедурі експериментального дослідження нами використані методи, кожен з яких сприяв реалізації поставлених завдань. На початковому етапі застосовано загальнонаукові методи аналізу, систематизації, моделювання, узагальнення результатів досліджень в галузі спеціальної психології, нейропсихолінгвістики та патопсихолінгвістики, що забезпечило обґрунтування підходів до розробки змісту діагностичної методики. На етапі збору відповідної інформації щодо дітей експериментальної групи використовувалися класичні методи анамнестичного і структурованого інтерв'ювання та психолого-педагогічного спостереження. Застосування методу констатувального експерименту забезпечило визначення стадій, мовленнєвих дій та операцій процесу породження писемного висловлювання від його задуму, внутрішнього програмування, через перехідний план зовнішньої програми висловлювання до писемного мовлення. Метод кількісної та якісної обробки одержаних результатів дослідження за критерієм Стьюдента для оцінки достовірності відмінностей між відсотковими частками в малих вибірках дозволив отримати дані про особливості розвитку нейропсихолінгвістичних передумов оволодіння навичкою письма дітьми з аутичними порушеннями. Характеристика методів дослідження, зміст нейропсихолінгвістичної методики і результати її застосування на етапі констатувального експерименту доступні в

самій статті і в додаткових онлайн-матеріалах (Тарасун & Хворова, 2004; Тарасун, 2017, 2018, 2020), Mendeley Data (Тарасун, 2022).

## **Результати теоретичного дослідження**

Застосування загальнонаукових методів аналізу, узагальнення та систематизації результатів досліджень в галузі спеціальної психології, нейропсихолінгвістики і патопсихолінгвістики дозволило розробити теоретичні основи змісту діагностичної методики. На цьому етапі дослідження здійснювалася з урахуванням положень концепції функціональної системи мови і мовлення (Корнев, 2003) і положення нейропсихології про письмо як вид діяльності, який забезпечується двома групами операцій (Лурия, 1947, 2008). Перша група операцій – це складання внутрішніх схем різного ступеня конкретності, в результаті чого створюється внутрішній задум і будуються схеми висловлювання. Ця група операцій створює основу письма і є комбінуванням елементів у послідовний комплекс; друга група операцій – це вибір елементів для письмової діяльності. Формування і розвиток цих груп операцій забезпечується симультанним (одночасним) і сукцесивним (послідовним) видами синтетичної діяльності, які, як доведено, є базовими загальними інваріантними діями та операціями, тобто такими, які є одними і тими ж у різній формі у різних видах діяльності дитини: лінгвістичній, математичній, графічній, музичній, моторній тощо (Лурия, 2008; Тарасун, 2004). З'ясовано, що синтетичні структури, забезпечуючи міжаналізаторну діяльність, є важливою передумовою для перцептивних і мнестичних процесів та для мовленнєво-мисленнєвої діяльності.

З урахуванням зазначеного і базуючись на інтеграції експериментальних даних психолінгвістичних (Калмикова та ін., 2008; Леонтьев, 1978) і нейропсихологічних досліджень (Ахутина, 2010; Лурия, 1947; Микадзе & Корсакова, 1994; Саркисов, 1964; Тарасун, 2007; Филімонов, 1940), письмо як вид діяльності представлено у вигляді авторської моделі послідовних операцій, що утворюють цілісну самоорганізовану функціональну систему і значною мірою готують дитину до оволодіння письмом як засобом комунікації (див. табл. 1).

**Таблиця 1**

**Модель оволодіння процесом письма**

---

**Мета, етапи, стадії формування процесу письма**

---

**I етап мотиваційний**

Забезпечення відповідності письмового акту поставленій меті і порівняння виконаної дії з наявним наміром.

---

**II етап. Внутрішній план (програмування) побудови писемного висловлювання**

Стадії формування внутрішнього програмування писемного акту:

1-а стадія долінгвістична. Формування задуму писемного висловлювання на засадах основних одиниць проміжної форма мови (образ, гештальт, фрейм, схема).

2-а лінгвістична. Введення мовленнєвих дій та операцій для наступного вибору, поєднання, комбінування мовних знаків та моторних структур; запам'ятовування частин писемного акту і їхнє зчитування при подальшому породженні письма.

3-я – граматичне прогнозування писемного висловлювання на основі вже породжених його елементів за допомогою мовленнєвих операцій послідовного перебору можливих варіантів граматичного і синтаксичного оформлення письма і співставлення різних прогнозів щодо його оформлення у відповідності із загальною програмою письмового тексту.

---

**III етап. Перехідний план висловлювання**

Перехід до зовнішнього мовлення за допомогою: мінімально засвоєного мовленнєвого досвіду (практично засвоєних правил граматичного і синтаксичного розгортання) як підґрунтя для здійснення зв'язку між внутрішніми програмами, внутрішнім мовленням і внутрішнім промовлянням; синтаксичного розгортання мовленнєвих стереотипів (правил вибору і комбінування звукових образів слів, схем словозміни і словотворення); вибору, поєднання, перестановки і комбінування моторних програм.

---

**IV етап. Зовнішній план висловлювання**

Забезпечення зв'язності висловлювання з опорою на: мовленнєві дії та операції лінійної послідовності речень у внутрішньому, а опісля – у писемному висловлюванні; встановлену лексико-синтаксичну залежність комунікативно-слабких речень від комунікативно-сильних; вибрані лексико-синтаксичні засоби зв'язку (граматичні категорії, синтаксичні одиниці) і ритміко-інтонаційні структури та їхні артикуляційні кореляти, порушення формування яких спричиняє виникнення акустико-артикуляційного виду дисграфічних помилок (зокрема, порушення промовляння не дозволяє дитині уточнити звуковий склад слова, диференціювати близькі акустико-артикуляційні звуки і, як результат, слово стає не готовим для написання); постійну перевірку адекватності писемного висловлювання загальному задуму (зворотній зв'язок).

---

**V етап. Перехідний план до писемного мовлення**

Забезпечення системи операцій перекодування та застосування графомоторних правил писемної діяльності: символічне позначення звуків мовлення за допомогою операції символізації (позначення звуків буквами) і процедури моделювання фонетичної структури слова графічними знаками; моделювання граматичної та синтаксичної структури мовлення; графомоторна діяльність. Перетворення усвідомлених актів в серією автоматизованих, часто майже неусвідомлюваних операцій, внаслідок чого письмо все більше починає носити характер складних і узагальнених кінестетичних схем. Об'єднання елементарних дій та операцій письма і перетворення в більш складну діяльність – в писемне мовлення.

---



**VI етап. Письмо як вид комунікації**

Збереження прийнятого комунікативного завдання; формування потреби виконати завдання, здійснивши окремий задум письма, який або виникає у дитини або ж пропонується їй; формування цілісного задуму письма, проміжні операції якого можуть протікати не усвідомлено. Перетворення (за допомогою внутрішнього мовлення) запам'ятованого задуму в структуру фрази, частини якої повинні зберігати свій порядок. Розгортання структури фрази за допомогою операцій внутрішнього програмування побудови і граматичного прогнозування писемного висловлювання. Виконання в процесі письма операцій розрізнення та вибору фонем; звуко-буквеного кодування і декодування, смислового сприйняття і розуміння мовлення, тобто реалізація всіх структурних компонентів лінгвістичних (спеціальних) здібностей. Здійснення графомоторної діяльності з опорою на механізми акустичного і кінестетичного аналізу; використання моторних ідеограм та узагальнених оптичних рухових ідеограм в процесі автоматизованого письма. Розвиток в дитини початкової системи дій та операцій писемного мовлення, зорієнтовану на її подальше використання для писемного спілкування.

---

Визнаючи важливість всіх етапів породження процесів письма, особлива увага нами приділена другому етапу як такому, що забезпечує синтез елементів письма в послідовні ряди і одночасні групи, які входять у будь-яку (в тому числі писемну) аналітико-синтетичну діяльність, оскільки робота будь-якого аналізатора завжди протікає в часі і спирається на деякі просторово організовані структури. У класичних (Филимонов, 1940; Лурия, 1947; Саркисов, 1964) і сучасних (Грановская, 1974; Joseph et al., 1999; Тарасун, 2004, 2020; Ахутина & Иншакова, 2008) дослідженнях сформульовано положення про мультифункціональність кіркових формацій і симультанне та сукцесивне забезпечення різних видів церебральної діяльності. Встановлено, що синтез подразнень та їхніх мнестичних слідів у симультанні групи є однією з важливих передумов для перцептивних і мнестичних процесів та деяких форм мовленнєво-мисленнєвої діяльності. Сукцесивні синтети виступають у різних сферах і на різних рівнях завдяки здатності мозкового апарату об'єднувати зовнішні впливи або їхні сліди у послідовні членороздільні у часі ряди, що розгортаються в серійній послідовності. Об'єднання в симультанні одночасні групи забезпечується зоровим, кінестетичним і вестибулярним аналізаторами; об'єднання елементів у сукцесивні, послідовні ряди пов'язано, перш за все, з руховою та акустичною сферами. Зазначеними дослідженнями встановлено, що достатній рівень розвитку симультанних синтезів є підґрунтям розвитку просторового

гнозису як основи для формування здатності диференціювати букви та їх елементи за формою, розташуванням у просторі, величиною; одночасно і цілісно сприймати комплекс ліній, букв, слів; розуміти зміст речень з урахуванням значення слів, що входять до них, їх послідовності і граматичного зв'язку. Достатня зрілість передніх відділів мозку забезпечує суцесивну організацію внутрішнього, усного і писемного мовлення, побудову смислових схем мовленнєвого висловлювання, граматичної структури речення, моторного програмування синтагм; вироблення і збереження програм дій, здатність змінювати їх, пристосовуючи до ситуації, можливість утримувати дії в межах заданої схеми; вибирати потрібну мовленнєву одиницю з артикуляційно-фонетичних і лексико-семантичних кодів мови.

Базуючись на цих констатаціях, нами змодельовано рівні основних видів синтетичної діяльності та визначено їх зміст у процесі підготовки до оволодіння письмом дітей з аутизмом (див. табл. 2).

## Таблиця 2

*Рівні та зміст суцесивно-симультанного забезпечення процесу підготовки до оволодіння операціями письма дітьми з аутизмом*

Вид синтетичної мовленнєво-мисленнєвої діяльності		
Рівні	Симультанний	Суцесивний
<b>I</b>	<b>Перцептивний</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Оволодіння будовою і складом слова.</li><li>- Розрізнення ритмічної структури слова.</li><li>- Визначення місця звуку в просторі.</li><li>- Схоплення кількісних і просторових відношень.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Оволодіння серійною послідовністю ритмічних та тональних мелодій.</li><li>- Створення серійної послідовності складів, звуків, ліній</li><li>- Письмо буквених та цифрових комплексів.</li><li>- Знання букв та їхніх позначень.</li></ul>
<b>II</b>	<b>Мнестичний</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Запам'ятовування будь-якого осмисленого тексту.</li><li>- Запам'ятовування принципів підходу до виконання письмового завдання.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Утримання диференційованих ознак слухових комплексів.</li><li>- Утримання серії букв для їх точного відтворення.</li><li>- Запам'ятовування окремих елементів інструкції до письмового завдання.</li></ul>

III	Мовленнєво-мисленнєвий
<ul style="list-style-type: none"><li>- Редукція мовленнєвих операцій (суджень) при виробленні інтелектуальної навички письма.</li><li>- Одночасне квазіпросторове (уявно просторове) оживлення сітки значень слова для вибору в ній потрібного значення.</li><li>- Відтворення граматичних систем мовлення</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Відтворення на письмі серійної послідовності слів, речень, частин тексту.</li><li>- Серійна організація письмового мовлення з його граматичною, зокрема синтаксичною, організацією.</li></ul>

Представлені у табл. 2 рівні та зміст суцесивно-симультанного забезпечення процесу підготовки до оволодіння операціями письма стали базальними для розробки нейропсихологічної методики дослідження особливостей сформованості стратегій сприймання й обробки інформації дітьми з аутизмом.

### **Результати емпіричного дослідження**

Відповідно до запропонованої моделі (див. табл. 1) та виокремлених рівнів основних видів синтетичної діяльності (див. табл. 2) було розроблено нейропсихологічну методику дослідження стану сформованості суцесивних і симультанних синтетичних структур, яка включила в себе шість серій діагностичних завдань, спрямованих на дослідження стану сформованості перцептивного, мнестичного і мовленнєво-мисленнєвого рівнів симультанного (65 завдань) і суцесивного (63 завдання) видів синтезу в дітей з аутизмом. У запропонованих дітям завданнях процес симультанного і суцесивного аналізу й синтезу здійснювався як на вербальному, так і на невербальному рівнях. Завдання підбиралися таким чином, щоб вони відображали роботу різних аналізаторів і структуру відповідних процесів на різних рівнях.

Для вивчення *стану можливості аналізувати і синтезувати окремі елементи у симультанні, перш за все у просторові групи*, застосовано ряд прийомів, що дозволило, поступово ускладнюючи кожну пробу, дослідити ці процеси на різних рівнях. З метою дослідження особливостей розвитку різних форм симультанного синтезу на перцептивному рівні дітям пропонувалося відтворити

за наочним зразком і по пам'яті ряд геометричних фігур, які характеризувалися певною орієнтацією у просторі; повторити за педагогом просторові співвідношення рук; уявити і схематично зобразити просторову схему заданого шляху; визначити локалізацію джерела звуку у просторі; здійснити стереогностичне впізнання предмета тощо.

З метою вивчення *стану сформованості більш високих рівнів симультанних синтезів* дітям з аутизмом пропонувалися завдання у сфері мовленнєво-мисленнєвих синтезів, пов'язаних з аналізом логіко-граматичних відношень при виконанні завдань, спрямованих на вивчення особливостей розуміння ними флективних та порівняльних конструкцій, інверсійних і дистантних речень та структури числових відношень і розрядної будови числа як гностичної складової, що впливає на формування просторових і оптико-просторових уявлень, необхідних в процесі оволодіння письмом.

Інший ряд методичних прийомів використано для дослідження *стану розвитку суцесивних синтезів*. Для вивчення стану розвитку *сенсомоторних суцесивних синтезів* дітям пропонувалося повторити ритмічний візерунок відстукування, заданий педагогом; виконати завдання, спрямовані на вивчення особливостей сформованості кінетичної мелодії (послідовної зміни серії окремих рухів руки і пальців; заучування короткого вірша тощо).

При вивченні *мнестичних суцесивних синтезів*, що здійснюються на мовленнєвому рівні, дітям пропонувалися завдання повторити серію слів; переказати за педагогом зміст двох коротких оповідань, утримуючи при їхньому відтворенні заданий порядок тощо.

З метою вивчення *стану розвитку високих рівнів суцесивних структур* використовувалися складніші форми контекстного мовлення та плавного послідовного розгортання висловлювання: побудова речення різного ступеня самостійності; розповідь за предметним, сюжетним малюнком та серією малюнків.

При аналізі та узагальненні результатів виконання повного комплексу діагностичних завдань враховувалося, що, хоча симультанний і суцесивний аналіз і синтез дітьми з аутизмом здійснювалися в нерозривній взаємодії, проте, базуючись на

отриманих даних, є можливість встановити переважаючий вид синтетичної структури для конкретної дитини з аутизмом.

Аналіз результатів дослідження здійснювався на основі *параметрів*, що характеризували ступінь самостійності при виконанні діагностичних завдань дітьми з аутизмом і визначали когнітивну стратегію, яка переважно застосовувалася ними в процесі експерименту: сукцесивна чи симультанна, цілісна чи послідовна. Важливою проблемою була об'єктивізація розподілу малої вибірки дітей на групи з використанням виявленої множини ознак, що відтворювали специфіку сформованості синтетичної діяльності дітей з аутизмом. Знаходження шляхів об'єктивізації отриманих даних дозволив зробити висновок про найбільш прийнятне використання статистичних параметричних критеріїв розпізнання, зокрема критерія Ст'юдента, що дозволяє оцінити ймовірність розрізнення підгруп дітей на основі інформації про частоту окремих ознак, що зустрічалися в цих підгрупах при виконанні діагностичних завдань. Фігурувало припущення про те, що ознаки, які характеризують особливості розвитку симультанного і сукцесивного аналізу і синтезу – просторовий гнозис, розуміння логіко-граматичних структур, утримування ритмів, серії слів, цифр та послідовності дій у розгорнутому, розповідному плавному мовленні і при переключенні напряму мовленнєвого процесу – є незалежними. Сутність застосування критерія Стюдента полягала в розрахунку величини  $m$ , що характеризувала помилку спостереження, де  $P\%$  – частота ознаки, що зустрічалася в малокомплектній групі,  $n$  – число спостережень.

$$m = \sqrt{\frac{P(100 - P)}{n - 1}}$$

Далі обчислювалася величина  $t$ ,  $\bar{P}_1$  де (%) і  $\bar{P}_2$  (%) – частота ознаки, що зустрічалася у групах; відповідно  $m_1$   $m_2$  – помилки спостережень у цих групах.

$$t = \frac{\bar{P}_1 - \bar{P}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

За величиною  $t$  оцінювалася ймовірність розрізнення I-ї і II-ї груп дітей за ознаками, що описували стан розвитку синтетичних структур (просторового гнозису, розуміння логіко-граматичних структур, розрядної будови числа, утримування і виконання ритмів, серії дій). Далі було прийнято припущення про незначну похибку спостереження з метою аналізу впливу тільки частот, що зустрічалися. Статистичний аналіз, результати та обговорення якого представлені нижче, проводився для перевірки статистично значущих відмінностей між наслідками виконання діагностичних завдань дітьми з аутизмом. Більш детально дані представлені на міжнародній платформі *Mendeley Data Search* (Тарасун, 2022).

Аналіз та узагальнення одержаних ймовірностей оцінки відмінностей виконання діагностичних завдань та ймовірності розрізнення груп дозволив за частотою порушень розвитку симультанних і сукцесивних синтезів віддиференціювати дві групи дітей з аутизмом. До I-ї групи увійшли діти (74.28%,  $n=26$ ), які виявилися спроможними виконати діагностичні завдання; до II-ї групи – діти (25.72%,  $n=9$ ), які неправильно виконали переважну більшість завдань діагностичного комплексу або відмовилися їх виконувати.

Подальший аналіз отриманих експериментальних матеріалів дав підставу встановити, що до I-ї групи увійшли діти з різним рівнем сформованості сукцесивно-симультанних синтезів, що, своєю чергою, дозволило виокремити в ній три підгрупи (див. табл. 3).

**Таблиця 3**

*Частота порушень симультанних та сукцесивних синтезів у підгрупах I-ї групи дітей з аутизмом (у %)*

Підгрупи дітей	Результати обстеження	Вид синтетичної діяльності					
		Симультанний		Сукцесивний			
		Просторовий гнозис	Розуміння логіко-граматичн структур	Розрядна будова чисел	Виконання ритмів	Серійні дії	Утримання серій слів, тексту
1-а	Сформов	11.2	20.6	20.1	86.2	82	78.0
	Не сфор	88.8	79.4	79.9	13.8	17	22.0
2-а	Сформов	88.0	73.8	58.6	32.3	44	12.0
	Не сфор	12.0	26.2	41.4	67.7	55	88.0
3-я	Сформов	88.0	73.8	58.6	86.1	82	76.0
	Не сфор	12.0	26.2	41.4	13.9	17	24.0

За визначеними параметрами, як показують дані таблиці, у дітей 1-ї підгрупи (57.7%, n=15) виявлено і значною мірою підтверджено висновки класичних і сучасних аутологічних досліджень про переважно недостатньо сформований у дітей з аутизмом симультанний аналіз і синтез (Joseph et al., 1999). У дітей 2-ї підгрупи (26.9%, n=7) встановлені симптоми в цілому склали синдром порушень переважно сукцесивних синтезів. До 3-ї підгрупи увійшли діти з аутизмом (15.4%, n=4), у яких діагностовано максимально можливий рівень сформованості сукцесивно-симультанних синтезів. У подальшому саме ця підгрупа дітей за результатами виконання діагностичних завдань була визначена в якості контрольної стосовно 1-ї і 2-ї підгруп дітей з аутизмом.

Поглиблений аналіз результатів отриманих експериментальних матеріалів показав, що у дітей 1-ї підгрупи виявлені порушення симультанного аналізу і синтезу проявлялися на різних рівнях організації психічної діяльності, приймали різні форми і контрастували з більш зрілими сукцесивними синтезами. Найхарактерніше ці порушення виступали переважно в перцептивних формах: в явищах симультанної зорової агнозії, в розладах тактильного синтезу (астереогнозу), у вадах орієнтування дитини у просторі (просторовому гнозисі і праксисі), у зорових і тактильних порушеннях, тобто при виконанні завдань, що вимагали здійснення внутрішньої схематизації, не сформованість якої значною мірою спричинила виникнення значних труднощів процесу оволодіння ними письмом. Труднощі виконання викликали також завдання, що передбачали регулюючі рухи зору, створення вестибулярної проєкції для просторових координат, інтеграцію оптичних та кінестетичних компонентів, що об'єднувалися в єдине ціле тощо. Недорозвинення інтелектуально-мовленнєвого рівня симультанних синтезів проявлялося переважно в значних порушеннях лексико-граматичних і обчислювальних операцій, в недорозвиненні процесів, що потребували об'єднання елементів в одночасні серійно організовані ряди.

Для дітей 2-ї підгрупи більш характерною виявилася недостатня сформованість перцептивної, мнестичної та мовленнєво-мисленнєвої діяльності, що забезпечується достатнім рівнем сформованості кінетичних мелодій, які визначають плавний

перебіг мовленнєвої та інтелектуальної діяльності. Внаслідок цього у дітей виявлено труднощі кінетичної організації психічних операцій і дій при виконанні завдань на диференціацію слухових та рухових комплексів і послідовного їх представлення на різних рівнях організації психічної діяльності. Труднощі, викликані недорозвиненням сукцесивних синтезів, у дітей встановлені при виконанні ними простих ритмічних малюнків і складних ритмічних поєднань; складних і простих рухових навичок, що включали послідовну зміну окремих рухів тощо. Найбільш грубі порушення виявлено при виконанні завдань з використанням мовленнєвого матеріалу: рядів слів, серійних завдань за словесною інструкцією, сприйнятою на слух, зачуванні запропонованого короткого вірша, при повторенні серії чисел тощо.

Отже, застосування запропонованої діагностичної методики дозволило виявити у дітей з аутизмом особливості сформованості серійної організації послідовності елементів мовлення і процесів їхнього об'єднання у цілісні структури. Водночас за нашими спостереженнями у деякого з дітей при виконанні діагностичних завдань на різних рівнях акцент змінювався, переміщуючись з порушень динамічних схем і денерваційних процесів (розладів кінетичної мелодії, мовленнєвих, мисленнєвих, рухових процесів) на недорозвинення внутрішньої схематизації (внутрішньої геометрії), без якої неможливе здійснення логіко-граматичних відношень. У зв'язку з встановленим не постійним превалюванням способу обробки інформації при виконанні діагностичних завдань дискусійним залишається питання, пов'язане з існуючим положенням про загальне недорозвинення симультанного аналізу і синтезу у дітей з аутизмом. Досліджена варіабельність (мінливість) сукцесивних і симультанних інваріантних дій та операцій у даній категорії дітей потребує свого подальшого вивчення, уточнення й обговорення.

## **Дискусії**

Аналіз, співставлення й узагальнення отриманих експериментальних даних, спрямованих на визначення особливостей розвитку інваріантних дій та операцій у дітей з аутизмом, дає



можливість висловити дискусійне міркування стосовно висновку про доцільність і необхідність застосування глобального способу оволодіння письмом в процесі їхньої підготовки до навчання письму. Підтримуючи цей дискусійний висновок, зауважимо, що, хоча для переважної більшості дітей з аутизмом характерною є стратегія суцесивної обробки інформації, експериментально виявлені підгрупи дітей з переважанням розвитку симультанного виду синтезу і з мінливим характером вибору стратегії обробки інформації свідчать про необхідність враховувати ці дані в процесі підготовки й оволодіння ними навичками письма. Для підсилення доведення доцільності застосування заявленого способу необхідна більш деталізована розробка й обговорення змісту корекційно-превентивної роботи на етапі переходу дітей цих підгруп від глобального до загальноприйнятого в Україні звукобуквеного способу оволодіння письмом. Ця обставина потребує глибокого вивчення симптоматики, причин і психофізичних механізмів встановленого факту, оскільки в подальшому засвоєння письма для всіх дітей з аутизмом матиме від початку ефект симультанності. Застосування глобального способу письма може виявитися плідним з точки зору можливості розглядати його як своєрідний компенсаторний засіб, особливо для аутичних дітей з тяжкими порушеннями мовлення, оскільки зростатиме опора на зорово-просторові функції і зорове запам'ятання рядів букв, слів, речень. Врахування результатів діагностованого співвідношення сформованих і недостатньо розвинених видів синтетичної діяльності певним чином сприятиме запобіганню виникнення порушень семантичного, домовленнєвого програмування, від рівня розвитку якого значною мірою залежить успішність подальшого формування навчальних спеціальних (лінгвістичних) здібностей.

Водночас за своїми узагальнюючими можливостями запропонований підхід корекційно-превентивної підготовки до оволодіння письмом дітей з аутизмом може мати значення як для спеціальної, так і загальної освіти, оскільки забезпечує можливість передбачати виникнення прогнозованих труднощів в процесі оволодіння письмом різними категоріями дітей і своєчасно застосовувати систему нейропсихолінгвістичних засобів для їхнього запобігання.

## **Висновки**

(1) Аналіз та узагальнення результатів наукових досліджень в галузі аутології свідчать про їхню переважну спрямованість на всебічне вирішення важливої проблеми корекції розвитку усного мовлення і соціалізації дітей з аутизмом. Разом з тим, вони не дають відповіді на питання про нейропсихолінгвістичні механізми оволодіння писемним мовленням цією категорією дітей.

(2) Теоретичним підґрунтям дослідження виступає положення концепції організації церебральних функцій про мультифункціональність кіркових утворень і сукцесивне та симультанне забезпечення видів церебральної діяльності. Базуючись на даному положенні, здійснена розробка змісту початкового етапу корекційно-превентивної роботи для своєчасного запобігання виникнення труднощів формування спеціальних (лінгвістичних) здібностей у дітей з аутизмом. Опираючись на зазначені констатації, дослідження спрямовувалося на визначення особливостей розвитку сукцесивних і симультанних базових інваріантних дій та операцій, які є одними і тими ж в різній формі в різних видах, в тому числі в мовленнєвій, діяльності дитини. Відповідно до запропонованої нейропсихолінгвістичної рівневої моделі основних видів синтетичної діяльності нами розроблено діагностичну методику, яка включила в себе серії завдань, спрямовані на дослідження стану сформованості перцептивного, мнестичного і мовленнєво-мисленнєвого рівнів симультанного і сукцесивного видів синтезу у дітей з аутизмом.

(3) Уперше на основі аналізу, співставлення та узагальнення одержаних експериментальних матеріалів встановлено наявність у дітей з аутизмом різних стратегій сприймання й обробки інформації. Підтверджено, що для більшості дітей характерною виявилася стратегія сукцесивної обробки інформації, домінування якої при виконанні діагностичних завдань спричинило труднощі в сприйманні й обробці ними складних подразників в симультанно об'єднані значенням. Водночас встановлені кількісно невеликі підгрупи дітей, які успішніше виконали діагностичні завдання, змістом яких передбачена необхідність застосування переважно симультанної, цілісної стратегії або які мали певною мірою гармонійний розвиток

сукцесивно-симультанних структур. Загальною характеристикою є те, що нейропсихологічна сукцесивно-симультанна система, задіяна в операціоналізації письма, в дітей з аутизмом знаходиться переважно на низькому рівні розвитку.

(4) Попередньо доводиться, що за результатами виконання завдань діагностичної нейропсихолінгвістичної методики, ключовою лінією якої є встановлення провідного виду синтетичної діяльності, стає можливим вже на початковому етапі корекційно-превентивної роботи визначити найбільш оптимальну стратегію використання різних методів підготовки до оволодіння письмом дітей з аутизмом. Застосовуючи психолого-педагогічний принцип диференційованого навчання, такий підхід за загальноприйнятою в країні схемою (шлях усвідомленого звуко-буквеного аналізу і синтезу) виявиться ефективним для дітей з достатньо розвиненим сукцесивним аналізом і синтезом. Для дітей з переважно розвиненим симультанним аналізом і синтезом на початковому етапі процесу оволодіння письмом звуко-буквений метод може виявитися гальмівним і, як наслідок, потребуватиме застосування глобального і напівглобального методів. Використання зазначених методів забезпечить формування оптичних ідеографічних образів слів, речень, складів та автоматизованих моторних енгам з поступовим переходом до оволодіння дітьми з аутизмом звуко-буквеним аналізом і синтезом, що складають психологічну основу письма.

(5) Водночас залишається дискусійним питання можливості широкого застосування запропонованого підходу шляхом впровадження поглибленої нейропсихолінгвістичної діагностики стану сформованості синтетичних структур та застосування відповідних психокорекційних і корекційно-превентивних впливів. Ця обставина стосується, в першу чергу, особливостей корекції розвитку симультанного аналізу і синтезу, оскільки в подальшому засвоєння письма для всіх дітей з аутизмом матиме від початку ефект симультанності. Передбачається, що засобом розвитку симультанних структур може стати непрямий, опосередкований шлях стимулювання центральних відділів зорового, кінестетичного, тактильного, вестибулярного аналізаторів дітей з аутизмом з використанням нейропсихолінгвістичних методів і методик. Водночас ця робота може здійснюватися на основі гештальт-фреймового підходу, заснованого на положенні про

одиниці проміжної форми мови, формування яких забезпечується симультанним видом діяльності.

---

## ДОТРИМАННЯ ЕТИЧНИХ СТАНДАРТІВ

---

**Етичні схвалення.** Усі процедури, виконані з участю дітей, відповідали етичним стандартам. Інформативна згода на участь дітей у дослідженні (нейропсихологічне та логопедичне індивідуальне обстеження дітей, відбір і аналіз їхніх письмових робіт, відвідування уроків та логопедичних занять) отримувалася від керівників освітніх закладів. Учасники експериментальної частини дослідження були детально поінформовані про мету дослідження, умови та процедуру його проведення, форми обробки наданих відповідей, імовірні способи представлення та використання результатів дослідження. Від усіх респондентів було отримано інформовану згоду про добровільну участь у дослідженні.

Дослідження відповідає етичним стандартам Хельсинської декларації 1964 р. та її пізнішим поправкам. Експертизу дослідження було проведено та схвалено Комітетом з етики наукових досліджень Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова.

**Доступність даних.** Дослідницькі дані розміщено на платформі *Mendeley Data Search*: <https://doi.org/10.17632/cwzyzxbzxp.1>

**Фінансування.** Джерела фінансування відсутні.

**Конфлікт інтересів.** Потенційний конфлікт інтересів відсутній.

**Авторський внесок.** Дослідження виконане самостійно.

**Згода на публікацію.** Автор схвалює зміст статті після її рецензування й доопрацювання і погоджується на її опублікування в цьому журналі. Стаття не представлена в інші наукові видання для розгляду й публікації.

## Література

- Аль-Мраят, Б.О. (2019). Особливості формування графо-моторних навичок молодших школярів з аутизмом. *Автореф. дис. канд. психол. наук*. Київ.
- Ахутина, Т.В. (2001). Нейропсихологический подход к диагностике и коррекции трудностей обучения письму. М.Г. Харьковская (Ред.), *Современные подходы к диагностике и коррекции речевых расстройств* (с. 195–212). Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Университета.
- Ахутина, Т.В. (2010). Трудности письма и их нейропсихологическая диагностика. О.Б. Иншакова (Ред.), *Письмо и чтение: трудности обучения и коррекция* (с. 65–98). Москва: МПСИ.
- Ахутина, Т.В. (Ред.) (2016). *Методы нейропсихологического обследования детей 6–9 лет*. Санкт-Петербург: В. Секачев.
- Ахутина, Т.В., & Иншакова, О.Б. (2008). *Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников*. Москва: В. Секачев.
- Грановская, Р.М. (1974). *Восприятие и модели памяти*. Ленинград: Наука.

- Иванова, М.М., & Бородина, Л.Г. (2020). Особенности мышления у детей с аутизмом без умственной отсталости. *Аутизм и нарушения развития*, 18(1), 38–50. <https://doi.org/10.17759/autdd.2020180105>
- Калмикова, Л.О., Калмиков, Г.В., Лапшина, Г.М., & Харченко, Н.В. (2008). *Психологія мовлення і психолінгвістика*. Л.О. Калмикова (Ред.). Київ: Фенікс.
- Корнев, А.Н. (2003). *Нарушения чтения и письма у детей*. (Монография). Санкт-Петербург: Речь.
- Леонтьев, А.Н. (1978). Единицы и уровни деятельности. *Вестник Московского государственного университета. Серия 14: Психология*, 2, 3–13.
- Лурия, А.Р. (1947). *Травматическая афазия: клиника, семиотика и восстановительная терапия*. Москва: Издательство Академии медицинских наук СССР.
- Лурия, А.Р. (1979). *Язык и сознание*. Москва: Издательство Московского университета.
- Лурия, А.Р. (2008). *Высшие корковые функции человека*. (Монография). Санкт-Петербург: Питер.
- Микадзе, Ю.В., & Корсакова, Н.К. (1994). *Нейропсихологическая диагностика и коррекция развития младших школьников в связи с неуспеваемостью в школе*. Москва: ТОО “ИнтелТех”.
- Островська, К.О. (2012). *Засади комплексної психолого-педагогічної допомоги дітям з аутизмом*. (Монографія). Львів : Тріада плюс.
- Психологическая наука и образование*. (2009). URL: [www.psyedu.ru](http://www.psyedu.ru)
- Рождественська, М.В., & Конопляста, С.Ю. (2004). *Ранній дитячий аутизм*. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова.
- Саркисов, С.А. (1964). *Очерки о структуре и функции мозга*. Москва: Медицина.
- Скрипник, Т.В. (2010). *Феноменологія аутизму*. (Монографія). Київ: Фенікс.
- Скрипник, Т.В. (Ред.). (2013). *Комплексна програма розвитку дітей з аутизмом: на допомогу фахівцям*. Кіровоград: Імекс-ЛТД.
- Соботович, Е.Ф. (1981). *Формирование правильной речи у детей с моторной алалией*. Киев : КГПИ.
- Тарасун, В.В. (2004). *Логодидактика*. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова.
- Тарасун, В. (2005). Етапи формування когнітивних стратегій поведінки дітей з аутизмом (програмування, контроль, обробка інформації). *Дефектологія*, 1, 8–15.
- Тарасун, В. (2007). *Писемне мовлення: запобігання і корекція порушень*. Київ: Видавництво НПУ ім. М.П. Драгоманова.
- Тарасун, В. (2017). *Основи теорії і практики логодидактики*. Київ: Видавництво “Каравела”. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/23345>
- Тарасун, В. (2018). *Аутологія: теорія і практика*. Київ: ТОВ “Вадекс”. Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/714863/1/%D0%90%D0%A3%D0%A2%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%AF.pdf>
- Тарасун, В. (2020). Стандартизація як механізм управління розвитком та навчанням дітей з аутизмом. *European humanities studies: State and society*, 21(1), 161–174. <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2020.1.12>
- Тарасун, В. (2022). Application of the neuropsychological approach in the system of autological help. *Mendeley Data*, VI. <https://doi.org/10.17632/cwzyxbzxp.1>
- Тарасун, В., & Хворова, Г. (2004). *Концепція розвитку, навчання і соціалізації дітей з аутизмом*. В.В. Тарасун (Ред.). Київ: Науковий світ. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/187724200.pdf>

- Филимонов, Н.И. (1940). Локализация функций в коре большого мозга. *Невропатология и психиатрия*, 9(1–2), 14–25.
- Шульженко, Д.І. (2017). *Освітньо-психологічна інтеграція (інклюзія) дітей із аутизмом*. (Монографія). Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова.
- Akhutina, T.V., Korneev, A.A., Matveeva, E.Yu., & Agris, A.R. (2015). Age-related changes of higher mental functions in 7–9-years old children with different types of state regulation deficits. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 12(3), 131–152.
- Anderson, V.A., Anderson, P., Northan, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental neuropsychology*, 20(1), 385–406. [https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001\\_5](https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001_5)
- Bennetto, L., Pennington, B.F., & Rogers, S.J. (1996). Intact and impaired memory functions in autism. *Child development*, 67(4), 1816–1835. <https://doi.org/10.2307/1131734>
- Enns, J.T., & Girgus, J.S. (1985). Developmental changes in selective and integrative visual attention. *Journal of experimental child psychology*, 40(2), 319–337. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(85\)90093-1](https://doi.org/10.1016/0022-0965(85)90093-1)
- Frostig, M., Jefeve, D.W., & Whittlesey, J.R. (1964). *The marianne frostig developmental tests of Visual Perception*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Henry, L.A., & Bettenay, C. (2010). The assessment of executive functioning in children. *Child and adolescent mental health*, 15(2), 110–119. <https://doi.org/10.1111/j.1475-3588.2010.00557.x>
- Hobson, R.P. (1989). Beyond the cognition: The theory of autism. In G. Dawson (Ed.), *Autism: Nature, diagnosis, and treatment* (pp. 22–48). New York: Guilford press.
- Joseph, R.M. (1999). Neuropsychological frameworks for understanding autism. *International review of psychiatry*, 11(4), 309–325. <https://doi.org/10.1080/09540269974195>
- McClelland, M.M., Morrison, F.J., & Holmes, D.L. (2000). Children at risk for early academic problems: The role of learning-related social skills. *Early childhood research quarterly*, 15(3), 307–329. [https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(00\)00069-7](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(00)00069-7)
- Overvelde, A., & Hulstijn, W. (2011). Handwriting development in grade 2 and grade 3 primary school children with normal, at risk, or dysgraphic characteristics. *Research in developmental disabilities*, 32(2), 540–548. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.12.027>

## References

- Akhutina, T.V. (2001). Nejropsihologicheskij podhod k diagnostike i korrekcii trudnostej obuchenija pismu [Neuropsychological approach to diagnosing and correcting difficulties in learning to write]. In M.G. Harkovskaja (Ed.), *Sovremennye podhody k diagnostike i korrekcii rechevyh rasstrojstv – Modern approaches to the diagnosis and correction of speech disorders* (pp. 195–212). St. Petersburg: Izdatelstvo Sankt-Peterburgskogo Universiteta [in Russian].
- Akhutina, T.V. (2010). Trudnosti pisma i ih nejropsihologicheskaja diagnostika [Difficulties in writing and their neuropsychological diagnosis]. In O.B. Inshakova

- (Ed.), *Pismo i chtenie: trudnosti obuchenija i korekcija – Writing and reading: Learning difficulties and correction* (pp. 65–98). Moscow: MPSI [in Russian].
- Akhutina, T.V. (Ed.) (2016). *Metody nejropsihologicheskogo obsledovanija detej 6–9 let [Methods of neuropsychological examination of children aged 6–9 years]*. St. Petersburg: V. Sekachev [in Russian].
- Akhutina, T.V., & Inshakova, O.B. (2008). *Nejropsihologicheskaja diagnostika, obsledovanie pisma i chtenija mladshih shkolnikov [Neuropsychological diagnostics, examination of writing and reading of younger schoolchildren]*. Moscow: V. Sekachev [in Russian].
- Akhutina, T.V., Korneev, A.A., Matveeva, E.Yu., & Agris, A.R. (2015). Age-related changes of higher mental functions in 7–9-years old children with different types of state regulation deficits. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 12(3), 131–152.
- Al-Mraiat, B.O. (2019). Osoblyvosti formuvannia hrafo-motornykh navychok molodshykh shkolariv z autyzmom [Features of forming graph-motor skills of younger pupils with autism]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].
- Anderson, V.A., Anderson, P., Northan, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental neuropsychology*, 20(1), 385–406. [https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001\\_5](https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001_5)
- Bennetto, L., Pennington, B.F., & Rogers, S.J. (1996). Intact and impaired memory functions in autism. *Child development*, 67(4), 1816–1835. <https://doi.org/10.2307/1131734>
- Enns, J.T., & Girgus, J.S. (1985). Developmental changes in selective and integrative visual attention. *Journal of experimental child psychology*, 40(2), 319–337. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(85\)90093-1](https://doi.org/10.1016/0022-0965(85)90093-1)
- Filimonov, N.I. (1940). Lokalizacija funkcij v kore bolshogo mozga [Localization of functions in the cerebral cortex neuropathologija i psichiatrija *Neuropatologija i psichiatrija – Neuropathology and psychiatry*, 9(1–2), 14–25 [in Russian].
- Frostig, M., Jefeveer, D.W., & Whittlesey, J.R. (1964). *The marianne frostig developmental tests of Visual Perception*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Granovskaja, R.M. (1974). *Vosprijatie i modeli pamjati [Perception and memory patterns]*. Leningrad: Nauka [in Russian].
- Henry, L.A., & Bettenay, C. (2010). The assessment of executive functioning in children. *Child and adolescent mental health*, 15(2), 110–119. <https://doi.org/10.1111/j.1475-3588.2010.00557.x>
- Hobson, R.P. (1989). Beyond the cognition: The theory of autism. In G. Dawson (Ed.), *Autism: Nature, diagnosis, and treatment* (pp. 22–48). New York: Guilford press.
- Ivanova, M.M., & Borodina, L.G. (2020). Osobennosti myshlenija u detej s autizmom bez umstvennoj otstalosti [Features of thinking in children with autism without mental retardation]. *Autizm i narushenija razvitija – Autism and developmental disorders*, 18(1), 38–50. <https://doi.org/10.17759/autdd.2020180105> [in Russian].
- Joseph, R.M. (1999). Neuropsychological frameworks for understanding autism. *International review of psychiatry*, 11(4), 309–325. <https://doi.org/10.1080/09540269974195>

- Kalmykova, L.O., Kalmykov, H.V., Lapshyna, I.M., & Kharchenko, N.V. (2008). *Psykholohiia movlennia i psykholinhvistyka [Speech psychology and psycholinguistics]*. In L.O. Kalmykova (Ed.). Kyiv: Feniks [in Ukrainian].
- Kornev, A.N. (2003). *Narusheniia chteniia i pisma u detej [Reading and writing disorders in children]*. St. Petersburg: Rech [in Russian].
- Leontiev, A.N. (1978). Edinicy i urovni dejatel'nosti [Units and levels of activity]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija 14: Psihologija – Bulletin of Moscow State University. Episode 14: Psychology*, 2, 3–13 [in Russian].
- Luria, A.R. (1947). *Travmaticheskaja afazija: klinika, semiotika i vosstanovitel'naja terapija [Traumatic aphasia: Clinic, semiotics and rehabilitation therapy]*. Moscow: Izdatel'stvo Akademii medicinskih nauk SSSR [in Russian].
- Luria, A.R. (1979). *Jazyk i soznanie [Language and consciousness]*. Moscow: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta [in Russian].
- Luria, A.R. (2008). *Vysshie korkovyie funkcii cheloveka [Higher cortical functions of a person]*. St. Petersburg: Piter [in Russian].
- McClelland, M.M., Morrison, F.J., & Holmes, D.L. (2000). Children at risk for early academic problems: The role of learning-related social skills. *Early childhood research quarterly*, 15(3), 307–329. [https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(00\)00069-7](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(00)00069-7)
- Mikadze, Ju.V. & Korsakova, N.K. (1994). *Nejropsihologicheskaja diagnostika i korrekciia razvitiia mladshih shkolnikov v svyazi s neuspel'nost'ju v shkole [Neuropsychological diagnostics and correction of the development of younger schoolchildren due to school failure]*. Moscow: TOO "IntelTeh" [in Russian].
- Ostrovskaja, K.O. (2012). *Zasady kompleksnoi psykhologo-pedahohichnoi dopomohy ditiam z autyzmom [Principles of comprehensive psychological and pedagogical assistance to children with autism]*. Lviv: Triada plus [in Ukrainian].
- Overvelde, A., & Hulstijn, W. (2011). Handwriting development in grade 2 and grade 3 primary school children with normal, at risk, or dysgraphic characteristics. *Research in developmental disabilities*, 32(2), 540–548. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.12.027>
- Psihologicheskaja nauka i obrazovanie [Psychological Science and Education]*. (2009). URL: [www.psyedu.ru](http://www.psyedu.ru) [in Russian].
- Rozhdestvenska, M.V., & Konopliasta, S.Iu. (2004). *Rannii dytiachyi autyizm [Early childhood autism]*. Kyiv: NPU im. M.P. Drahomanova [in Ukrainian].
- Sarkisov, S.A. (1964). *Ocherki o strukture i funkcii mozga [Essays on the structure and function of the brain]*. Moscow: Medicina [in Russian].
- Shulzhenko, D.I. (2017). *Osvitno-psykhologichna intehratsiia (inkliuziia) ditei iz autyzmom [Educational and psychological integration (inclusion) of children with autism]*. Kyiv: NPU imeni M.P. Drahomanova [in Ukrainian].
- Skrypnyk, T.V. (2010). *Fenomenolohiia autyizmu [Phenomenology of autism]*. Kyiv: Feniks [in Ukrainian].
- Skrypnyk, T.V. (Ed.). (2013). *Kompleksna prohrama rozvytku ditei z autyzmom: na dopomohu fakhivtsiam [Comprehensive development program for children with autism: to help professionals]*. Kirovohrad: Imeks-LTD [in Ukrainian].
- Sobotovich, E.F. (1981). *Formirovanie pravilnoj rechi u detej s motornoj alaliej [Formation of correct speech in children with motor alalia]*. Kyiv: KGPI [in Russian].



- Tarasun, V. (2004). *Lohodydaktyka [Logodidactics]*. Kyiv: NPU im. M.P. Drahomanova [in Ukrainian].
- Tarasun, V. (2005). Etapy formuvannia kohnityvnykh stratehii povedinky ditei z autyzmom (prohramuvannia, kontroliu, obrobky informatsii) [Stages of formation of cognitive strategies for the behavior of children with autism (programming, control, information processing)]. *Defektolohiia – Defectology*, 1, 8–15 [in Ukrainian].
- Tarasun, V. (2007). *Pysemne movlennia: zapobihannia i korektsiia porushen [Written speech: Prevention and correction of violations]*. Kyiv: Vydavnytstvo NPU im. M.P. Drahomanova [in Ukrainian].
- Tarasun, V. (2017). *Osnovy teorii ta praktyky lohodydaktyky [Fundamentals of theory and practice of logodactyly]*. Kyiv: Vydavnytstvo “Karavela”. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/23345> [in Ukrainian].
- Tarasun, V. (2018). *Autolohiia: teoriia i praktyka [Autology: Theory and Practice]*. Kyiv: TOV “Vadeks”. URL <https://lib.iitta.gov.ua/714863/1/%D0%90%D0%A3%D0%A2%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%AF.pdf> [in Ukrainian].
- Tarasun, V. (2020). Standartyzatsiia yak mekhanizm upravlinnia rozvytkom ta navchanniam ditei z autyzmom [Standardization as a mechanism for managing the development and learning of children with autism]. *European Humanities Studies: State and Society*, 21(1), 161–174. <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2020.1.12> [in Ukrainian].
- Tarasun, V., & Khvorova, H. (2004). *Kontseptsiiia rozvytku, navchannia i sotsializatsii ditei z autyzmom [The concept of development, learning and socialization of children with autism]*. In V.V. Tarasun (Ed.). Kyiv: Naukovyi svit. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/187724200.pdf> [in Ukrainian].

## **АНОТАЦІЯ**

**Мета.** З’ясувати стан розвитку інваріантних суцесивно-симультанних (послідовно-цілісних) стратегій сприйняття й обробки інформації у дітей з аутизмом для подальшого забезпечення найбільш точного вибору способу їхньої підготовки до оволодіння письмом.

**Методи та процедура.** Дослідження виконано за допомогою комплексу загальнонаукових, нейропсихологічних, нейропсихолінгвістичних методів та методу статистичного розрахунку за критеріями Стьюдента для оцінки достовірності відмінностей між відсотками в малих вибірках. Вибірку склали діти з діагнозом аутизм без порушень слухового та зорового аналізаторів, з первинно збереженим інтелектом, з максимально можливим розвитком усного мовлення і які мали значні труднощі в процесі підготовки до оволодіння навичкою письма.

**Результати.** На засадах вчення про багатофункціональність кори головного мозку і суцесивно-симультанний характер забезпечення різних видів діяльності розроблено діагностичну методику, система завдань якої спрямовувалася на дослідження стану розвитку перцептивного, мнестичного та мовленнєво-мисленнєвого рівнів синтетичних структур у дітей з аутизмом.

Вперше на основі аналізу, порівняння та узагальнення отриманих експериментальних матеріалів виявлено загальні і відмінні характеристики стратегії сприйняття та обробки інформації дітьми з аутизмом. Загальною характеристикою є те, що нейропсихологічна суцесивно-симультанна система, задіяна в операціоналізації письма, в дітей з аутизмом знаходиться переважно на низькому рівні розвитку. Підтверджено, що для більшості з них характерною є стратегія послідовного способу сприйняття та переробки інформації, домінування якого, проте, призвело до значних труднощів при виконанні діагностичних завдань зі складними подразниками в одночасно поєднаних значеннях. Заразом виявлені нечисленні підгрупи дітей, які успішніше виконали діагностичні завдання, змістом яких передбачена необхідність застосування переважно симультанної, цілісної стратегії або які мали певною мірою гармонійний розвиток суцесивно-симультанних структур. Доводиться, що встановлення провідного виду синтетичної діяльності дозволяє на початковому етапі корекційно-превентивної роботи визначити оптимальну стратегію диференційованого застосування прийомів формування навичок письма в дітей з аутизмом.

**Висновки.** Узагальнення результатів аналізу отриманих експериментальних даних показує, що необхідною умовою інтенсифікації процесу підготовки до оволодіння письмом дітей з аутизмом має бути забезпечення подальшого розвитку стратегії послідовного сприйняття й обробки інформації з обов'язковим своєчасним формуванням цілісної стратегії, оскільки в подальшому оволодіння письмом матиме для всіх дітей з аутизмом ефект симультанності від самого початку. Засобом розвитку симультанних структур визначено опосередковий шлях стимуляції центральних відділів зорового, кінестетичного, тактильного і вестибулярного аналізаторів із застосуванням нейропсихологічних методів і прийомів. Заразом корекційно-превентивна робота може здійснюватися на основі гештальт-фреймового підходу, заснованого на положенні про одиниці проміжної форми мови, формування яких забезпечується симультанним видом діяльності. Використання цих методів сприятиме підсиленню процесу оволодіння дітьми з аутизмом оптичними ідеографічними образами слів, речень, складів та автоматизованими руховими енграми з поступовим переходом до оволодіння звуко-буквенним аналізом і синтезом, які становлять психологічну основу письма.

**Ключові слова:** діти з аутизмом, поліфункціональність коркових утворень, інваріантні дії та операції, індивідуальна варіативність синтетичних структур, профілактика порушень письма.