



**Фізична освіта і спорт**

УДК 159.922:616.896-053.5(045)

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20029929>

**Психо-емоційний стан дітей молодшого шкільного віку з розладами  
аутистичного спектру**

**Дем'янов Віталій Володимирович**

аспірант кафедри теорії та методики фізичного виховання,  
ННІ «Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту» УДУНТ,  
49094, м. Дніпро, Наб. Перемоги, 10  
<https://orcid.org/0009-0009-9900-3474>

**Москаленко Наталія Василівна**

доктор наук за фізичного виховання та спорту, професор, заступник директора,  
ННІ «Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту» УДУНТ,  
49094, м. Дніпро, Наб. Перемоги, 10  
<https://orcid.org/0000-0001-9162-5206>

**Прийнято: 15.04.2026 | Опубліковано: 04.05.2026**

***Анотація:** Мета.* Метою статті є висвітлення результатів дослідження психо-емоційного стану дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектру.

***Методи.*** У процесі дослідження застосовано комплекс загальнонаукових і спеціально-педагогічних методів: аналіз і систематизацію науково-методичних джерел, порівняльний метод, психологічні методи дослідження, методи математичної статистики.

***Результати.*** Комплексно оцінено особливості когнітивного, емоційного та мотиваційного розвитку дітей молодшого шкільного віку з РАС.



*Встановлено, що зорове сприймання у більшості дітей сформоване на достатньому та високому рівнях, що проявляється у здатності до точного розпізнавання та запам'ятовування візуальної інформації. Слухове сприймання характеризується переважно добрим рівнем розвитку, однак у частини дітей виявлено труднощі в обробці слухової інформації, що може ускладнювати навчальний процес. Дослідження пам'яті показало, що діти демонструють стабільно добрий рівень короточасного і відкладеного запам'ятовування. Вони ефективно використовують механізм повторення для засвоєння інформації. Виявлено недостатній рівень сформованості довільної уваги у більшості дітей. Це проявляється у повільному темпі виконання завдань, частому звертанні до зразка та нестійкості уваги. У переважній більшості дітей встановлено високий рівень розумової працездатності та швидкості інтелектуальної діяльності. Рівень довільності мовного спілкування у більшості дітей визначено як середній, що вказує на загалом сформовані, але недостатньо стійкі навички мовного самоконтролю. Емоційна сфера дітей характеризується переважно низьким рівнем тривожності, що свідчить про достатню емоційну стабільність. Аналіз мотивації до навчання показав її варіативність: поряд із дітьми з високим рівнем навчальної мотивації значна частина демонструє середній або низький рівень зацікавленості.*

**Висновки.** *Зроблено висновок, що діти молодшого шкільного віку з РАС мають достатній потенціал розвитку пізнавальних процесів, зокрема пам'яті, зорового сприймання та розумової працездатності. Водночас найбільш уразливими залишаються довільна увага, мовна регуляція, окремі аспекти слухового сприймання та мотиваційна сфера.*

**Ключові слова:** *аутизм, адаптивне фізичне виховання, увага, сприймання, пам'ять, розумова працездатність, тривожність.*



## **Psycho-emotional state of younger school-aged children with autism spectrum disorders**

**Demyanov Vitaliy**

Graduate student of the Department of Theory and Methods of Physical Education,  
SEI «Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sport» USUST, 49094,  
Dnipro, Nab. Peremohy, 10

<https://orcid.org/0009-0009-9900-3474>

**Moskalenko Nataliya**

Doctor of Sciences in Physical Education and Sport, Professor, deputy director, SEI  
«Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sport» USUST, 49094,  
Dnipro, Nab. Peremohy, 10

<https://orcid.org/0000-0001-9162-5206>

**Abstract: Purpose.** The purpose of the article is to highlight the results of a study on the psycho-emotional state of younger school-age children with autism spectrum disorders.

**Methods.** In the course of the study, a set of general scientific and specially pedagogical methods was used: analysis and systematization of scientific and methodological sources, comparative method, psychological research methods, methods of mathematical statistics.

**Results.** The features of cognitive, emotional, and motivational development of younger school-age children with ASD were comprehensively assessed. It was found that visual perception in most children is developed at a sufficient and high level, which is manifested in the ability to accurately recognize and remember visual information. Auditory perception is characterized mainly by a good level of development; however, some children have difficulties in processing auditory information, which may complicate the learning process. Memory research showed that children demonstrate a consistently good level of short-term and delayed recall.



They effectively use the repetition mechanism to acquire information. An insufficient level of voluntary attention formation was detected in most children. This is manifested in a slow pace of task performance, frequent reference to a model, and instability of attention. The vast majority of children were found to have a high level of mental performance and speed of intellectual activity. The level of voluntariness in verbal communication in most children was determined to be average, indicating generally formed, but insufficiently stable, language self-control skills. The emotional sphere of the children is characterized mainly by a low level of anxiety, which indicates adequate emotional stability. Analysis of learning motivation showed its variability: alongside children with a high level of learning motivation, a significant portion exhibits an average or low level of interest.

**Conclusions.** It has been concluded that younger school-age children with ASD have sufficient potential for the development of cognitive processes, in particular memory, visual perception, and mental performance. At the same time, the most vulnerable areas remain voluntary attention, language regulation, certain aspects of auditory perception, and the motivational sphere.

**Keywords:** autism, adaptive physical education, attention, perception, memory, mental performance, anxiety.

**Постановка проблеми.** Розлади аутистичного спектра (РАС) – це відхилення в психічному розвитку дитини, які помітно обмежують її комунікабельність і соціальну адаптацію. РАС розглядаються як особливості нейророзвитку з багатофакторною природою. Інші поширені симптоми включають: незвичайні реакції на сенсорні подразники, та наполягання на однаковому або суворому дотриманні рутини [1, 2, 13].

Науковці [2, 4, 5, 6] стверджують, що це не психічне захворювання в класичному розумінні і не наслідок виховання. Науковий консенсус вказує на



значний внесок генетичних факторів. А також на вплив пренатальних і перинатальних ризиків.

Аналіз літературних джерел [5, 7 та інші] показав, що в останні десятиліття поширеність діагностованих випадків зростає. Це пов'язують насамперед із поліпшенням діагностики, розширенням критеріїв і підвищенням поінформованості фахівців і батьків. У той же час це висуває вимоги до комплексного підходу до адаптивного фізичного виховання з обраним контингентом та охоплює психологічні, педагогічні та корекційні заходи [1, 11, 12].

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Останнім часом значно актуалізувалось питання комплексного підходу до фізкультурно-оздоровчої роботи з дітьми з РАС [1, 2, 5, 6, 4 та інші]. Науковці [14, **Помилка! Джерело посилання не знайдено., Помилка! Джерело посилання не знайдено., Помилка! Джерело посилання не знайдено.**] вказують, що наразі одним із важливих завдань сьогодення є проблема дослідження психо-фізичного стану дітей з розладами аутистичного спектра у молодшому шкільному віці, оскільки саме в цей період формуються базові фізичні та психологічні якості, рухові навички та адаптаційні механізми організму. У той же час виявлення особливостей розвитку дитини дозволяє обґрунтувати індивідуальний підхід у адаптивному фізичному вихованні та корекційно-розвивальній роботі [1].

Вчені зазначають, що психо-фізичне виховання дітей з РАС потребує комплексного підходу та охоплює психологічні, педагогічні та корекційні заходи [8, 7]. Багато з них сходяться на думці, що фізкультурно-оздоровча робота з аутистичними дітьми повинна гармонійно поєднувати інтелектуальне і фізичне виховання. Проте сьогодні недостатньо досліджень, в яких виявляються ефективні засоби та методи адаптивного фізичного виховання аутистичних дітей з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей для розвитку творчої



активності, формування пізнавальної сфери, покращення загального психофізичного стану при аутизмі.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Попри значний внесок наявних наукових досліджень, аналіз літературних джерел виявляє певну кількість важливих прогалин. Головною з яких є нагальна необхідність з'ясування ефективних засобів та методів адаптивного фізичного виховання аутистичних дітей з урахуванням індивідуальних особливостей їх психо-емоційного стану.

### **Формулювання цілей статті (постановка завдання)**

Метою статті є оприлюднення результатів дослідження психо-емоційного стану дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектру.

**Методи дослідження.** Аналіз і систематизація науково-методичних джерел, порівняльний метод, психологічні методи дослідження (методики «Знайди квадрат», «Пишемо кружечками», «10 слів», «Так» і «Ні» не говорити», «Будиночок», «Бесіда про школу», тест П'єрона-Рузера, оцінка індексу тривожності), методи математичної статистики.

### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

З метою вивчення особливостей розвитку зорового сприймання у дітей молодшого шкільного віку з РАС було застосовано методику «Знайди квадрат». Аналіз результатів (рис. 1) показав, що 62,5% дітей мають високий рівень сформованості зорового сприймання, 25% – добрий та 12,5% – низький. За кількістю правильних відповідей встановлено, що шестеро дітей дали від 4 до 5 правильних відповідей. Це відповідає достатньому та високому рівню сформованості функцій зорового сприймання. У той же час одна дитина надала лише 2 правильні відповіді, що вказує на наявність суттєвих труднощів у сприйнятті зорових образів та потребує цілеспрямованої корекційної роботи.

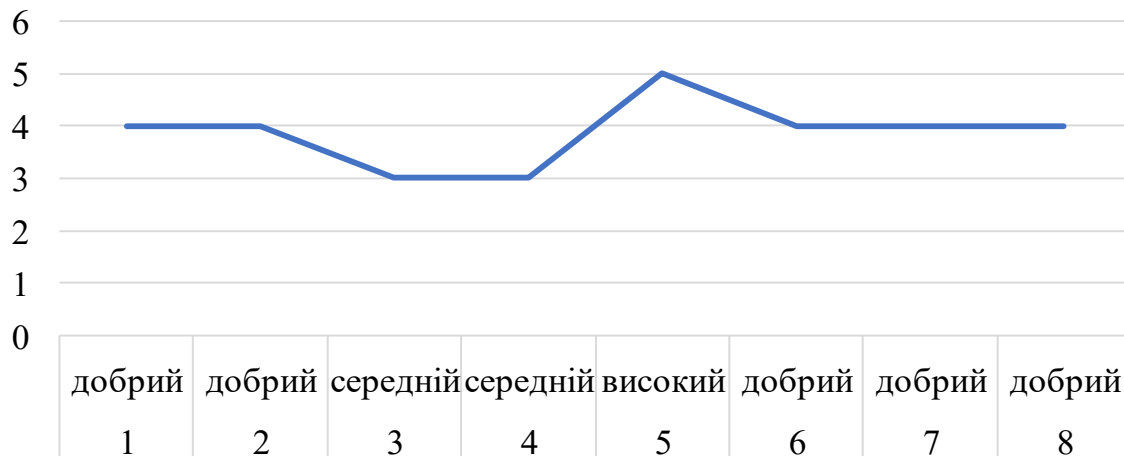


Порядковий номер дитини

Рис. 1. Рівень розвитку зорового сприймання у дітей молодшого шкільного віку з РАС за результатами методики «Знайди квадрат» (n=8)

Отже діти з РАС здебільшого демонструють збережений та високий рівень зорового сприймання. Вони добре запам'ятовують інформацію. Проте наявність поодиноких випадків низького рівня потребує індивідуального підходу та додаткових занять, спрямованих на розвиток візуального аналізу, концентрації уваги та просторового сприймання.

Аналіз результатів застосування методики «Пишемо кружечками» (рис. 2) довів, що 62,5% притаманний добрий рівень слухового сприймання. Середній рівень мали 25% дітей та лише одна дитина (12,5%) – високий, що свідчить про переважно достатній рівень розвитку слухового аналізатора. Однак у частини дітей виявлені труднощі, що можуть негативно впливати на процес навчання. Це зумовлює необхідність додаткової уваги педагога та застосування корекційних методик для вдосконалення слухового сприймання та слухової пам'яті.



Порядковий номер дитини

Рис. 2. Рівень розвитку слухового сприймання у дітей молодшого шкільного віку з РАС за результатами методики «Пишемо кружечками» (n=8)

Методика «10 слів» застосовувалась для оцінки рівня короткочасної та відкладеної пам'яті у дітей молодшого шкільного віку з РАС (рис. 3). Аналіз кількості слів після першого озвучення показав, що всі діти запам'ятали від 5 до 6 слів. Це свідчить про достатній початковий рівень сприйняття і кодування інформації. Після п'ятого повторення кількість відтворених слів зросла до 7–8 слів. Це вказує на ефективне накопичення інформації за рахунок повторень та достатній рівень навчальної пам'яті у всіх дітей. Через дві години більшість дітей змогли пригадати 6–8 слів. Це свідчить про стійкий рівень відкладеної пам'яті.

Найнижчий результат серед учасників (6 слів) зафіксовано у двох дітей, однак це не знижує загальну ефективність запам'ятовування. Загальна оцінка рівня пам'яті за методикою «10 слів» у всіх дітей була визначена як добра. Це вказує на достатню сформованість здатності до короткочасного та відкладеного запам'ятовування інформації.

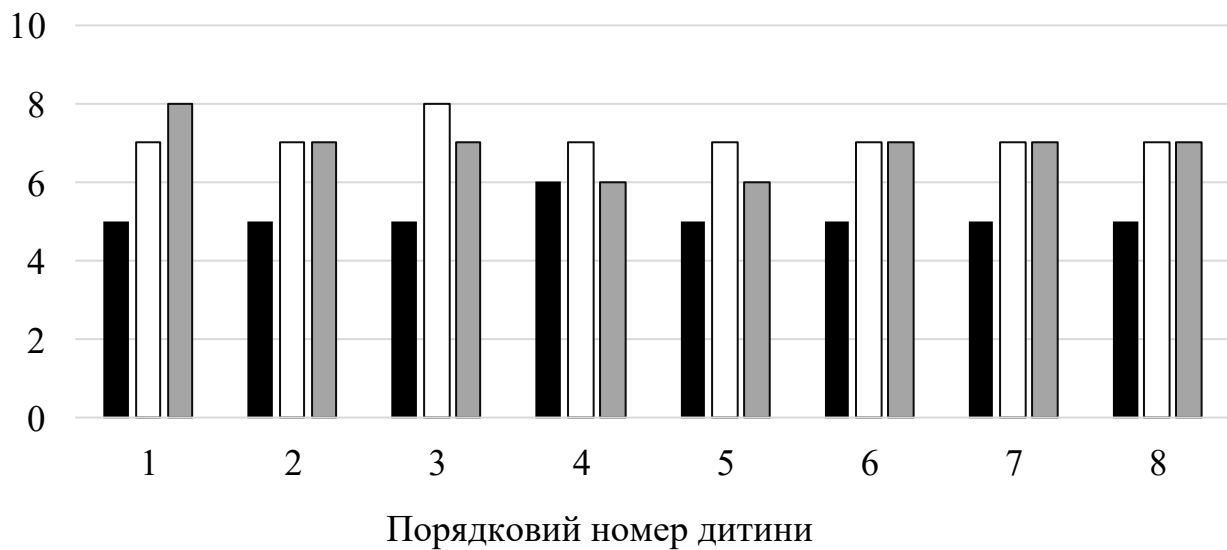


Рис. 3. Рівень розвитку короточасної та відкладеної пам'яті у дітей молодшого шкільного віку з РАС за результатами методики «10 слів» (n=8)

Примітки:

■ – після першого озвучення; □ – після п'ятого повторення; ▒ – через дві години.

Таким чином, результати проведення методики «10 слів» свідчать, що діти молодшого шкільного віку з РАС демонструють стабільно добрий рівень пам'яті, ефективно використовують повторення для закріплення інформації. Однак окремі діти потребують додаткових вправ для покращення відтворення інформації після затримки.

Методика «Будиночок» (рис. 4) застосовувалась для оцінки рівня довільної уваги та здатності до планування дій. Аналіз сумарної кількості балів показав, що у дітей молодшого шкільного віку з РАС результати коливалися від 2 до 4 балів. Це свідчить про середній та слабкий рівень розвитку довільної уваги.

Під час виконання завдання спостерігалось домінування правої руки у всіх дітей, що свідчить про стабільність моторних навичок. Частота звертання до

зразка коливалась від 2 до 4 разів, що відображає рівень самостійності та потребу у додатковій підтримці для орієнтування на завдання.

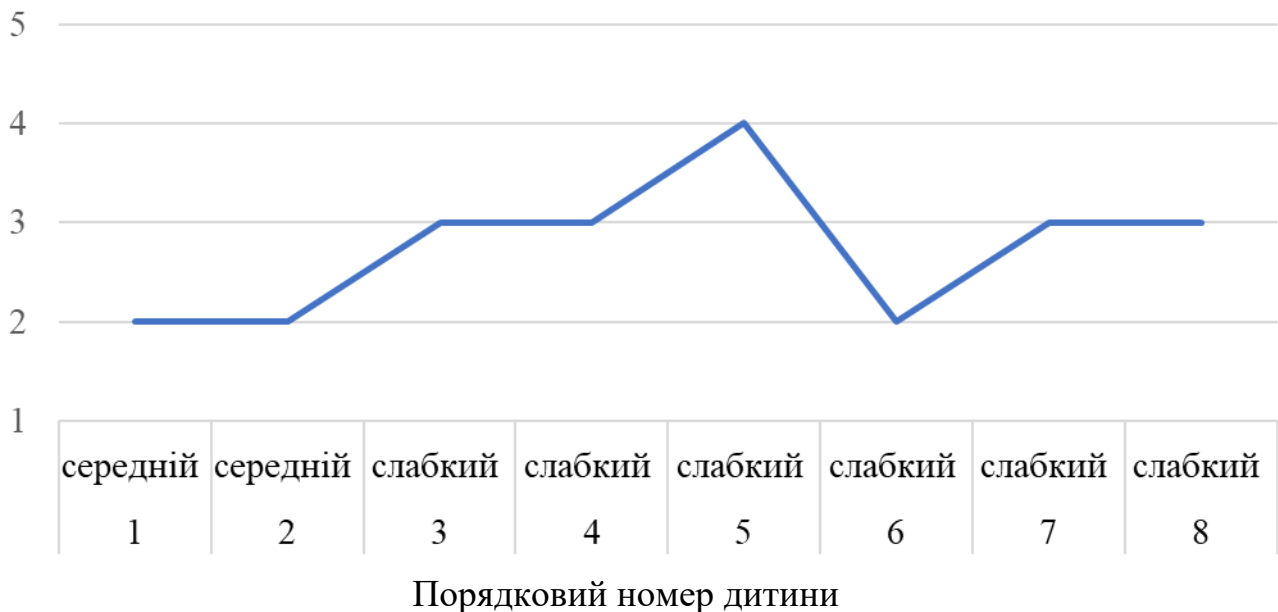


Рис. 4. Рівень довільної уваги та здатності до планування дій у дітей молодшого шкільного віку з РАС за результатами методики «Будиночок» (n=8)

Всі діти виконували завдання повільно, що свідчило про потребу у концентрації уваги та ретельності під час роботи. Відволікання було зафіксовано у чотирьох дітей, що вказує на нестійкість їхньої уваги під час виконання завдання.

Аналіз коментарів дітей показав, що 75% оцінювали завдання як цікаве. У той же час одна дитина зазначила, що завдання було нудним, а одній воно набридло. Це може свідчити про різну мотиваційну значущість завдання та індивідуальні особливості сприйняття діяльності.

Таким чином результати методики «Будиночок» свідчать, що у дітей молодшого шкільного віку з РАС переважає слабкий рівень довільної уваги, повільні темпи виконання завдань та часте звертання до зразка. Одночасно позитивною є мотиваційна реакція дітей на завдання, що дозволяє використовувати гру як ефективний засіб розвитку когнітивних навичок.

Модифікований тест П'єрона-Рузера застосовувався для оцінки розумової працездатності та швидкості інтелектуальної діяльності (рис. 5). Встановлено, що за 2 хв. діти молодшого шкільного віку з РАС здатні намалювати від 35 до 88 фігур.

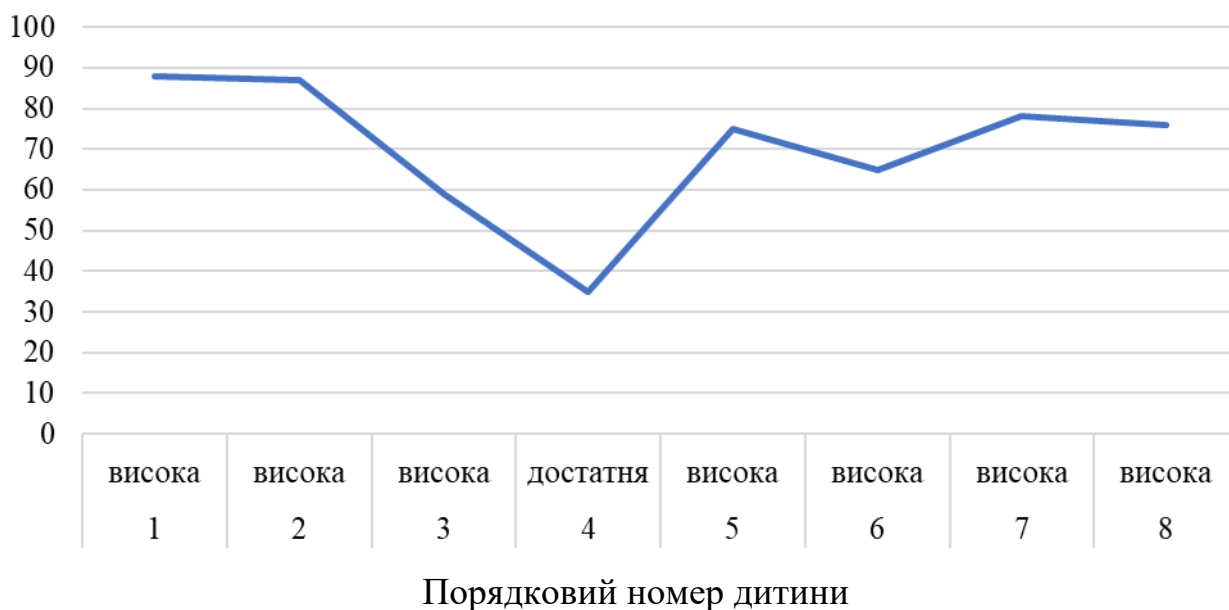


Рис. 5. Рівень розумової працездатності та швидкості інтелектуальної діяльності у дітей молодшого шкільного віку з РАС за результатами методики «Будиночок» (n=8)

Найвищий результат зафіксовано у дитини № 1 (88 фігур) та у дитини № 2 (87 фігур). Це свідчить про високий рівень швидкості виконання завдань і працездатності. Найнижчий результат (35 фігур) спостерігався у дитини № 4, що відображає знижену швидкість виконання завдання та потребу у додатковій підтримці для підвищення концентрації.

Кількість помилок у виконанні завдання була мінімальною: у двох дітей зафіксовано по 3 помилки, решта дітей не допустили помилок. Це свідчить про точність виконання завдань та достатній рівень контролю за діяльністю, що виконується.

Таким чином оцінка розумової працездатності показала, що 87,5% дітей мають високу розумову працездатність та швидкість інтелектуальної діяльності. Окремі випадки нижчої кількості виконаних фігур підкреслюють необхідність індивідуального підходу до розвитку концентрації та швидкості виконання завдань. Загалом тест підтвердив ефективність використання завдань на швидкість і точність для оцінки когнітивних функцій дітей з РАС.

Методика ««Так» і «Ні» не говорити» застосовувалася для оцінки рівня довільності мовного спілкування у дітей молодшого шкільного віку з РАС. Результати її виконання засвідчили від 10 до 23 вірних відповідей.

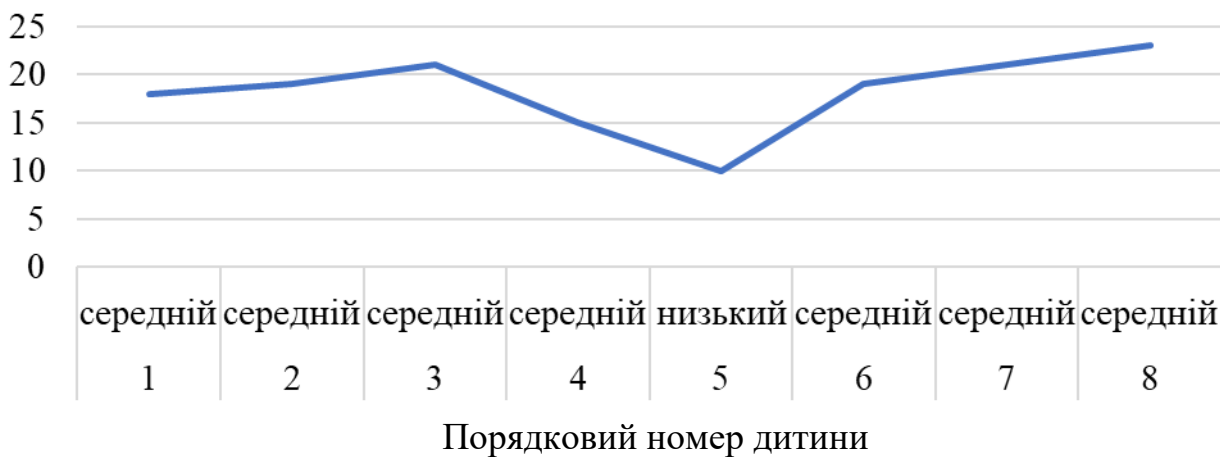


Рис. 6. Рівень довільності мовного спілкування у дітей молодшого шкільного віку з РАС за результатами методики ««Так» і «Ні» не говорити» (n=8)

Слід вказати, що найвищий результат (23 правильні відповіді) спостерігався у дитини № 8. Діти № 3 і 7 дали по 21 правильній відповіді. Це свідчить про високий рівень самоконтролю та здатність до довільного мовного реагування. Найнижчий результат (10 правильних відповідей) зафіксовано у дитини № 5.

За оцінкою рівня довільності мовного спілкування, 87,5% дітей мали середній рівень, і лише одна дитина – низький. Це свідчить про переважно

сформовану здатність до контролю власної мовної поведінки. Проте наявність окремих випадків низького рівня підкреслює необхідність індивідуального підходу у розвитку навичок самоконтролю та мовної регуляції.



Рис. 7. Рівень тривожності у дітей молодшого шкільного віку з РАС за результатами проведення тесту тривожності (n=8)

Індекс тривожності розраховувався як кількість емоційно-негативних виборів, віднесених до загальної кількості завдань (14) у відсотках. Отримані результати коливалися від 1,4% до 64%.

Аналіз індексу тривожності показав, що серед загальної сукупності дітей 62,5% мають низький рівень тривожності, що свідчить про достатню емоційну стійкість і здатність до саморегуляції; 12,5% (дитина № 6) – середній, що може свідчити про помірну емоційну лабільність; 12,5% (дитина № 5) – добрий, що вказує на певну емоційну чутливість і потребу у підтримці та 12,5% (дитина № 4) – високий, що свідчить про підвищену емоційну напруженість і потенційні труднощі у взаємодії з оточенням та адаптації до навчальної діяльності.

Таким чином результати оцінки індексу тривожності демонструють, що більшість дітей молодшого шкільного віку з РАС мають низький рівень тривожності. Це свідчить про достатню емоційну стабільність. Проте окремі діти проявляють середній і високий рівень тривожності.

Методика «Бесіда про школу» застосовувалася для оцінки мотивації до навчальної діяльності та шкільного середовища (рис. 8). З'ясовано, що отримані

результати коливалися від 2 до 9 балів. Найвищі показники (9 балів) спостерігалися у дітей № 1 та 2, що відповідає високому рівню мотивації до навчання та позитивного ставлення до шкільного середовища. Середній рівень мотивації (5–8 балів) зафіксовано у дітей № 3, 5 та 7. Це свідчить про помірний інтерес до навчальної діяльності і наявність потенціалу для його стимулювання. Найнижчий рівень мотивації (2–3 бали) відзначено у дітей № 4, 6 та 8. Це свідчить про слабку мотивацію у дітей молодшого шкільного віку з РАС до навчання та низький інтерес до шкільних завдань.

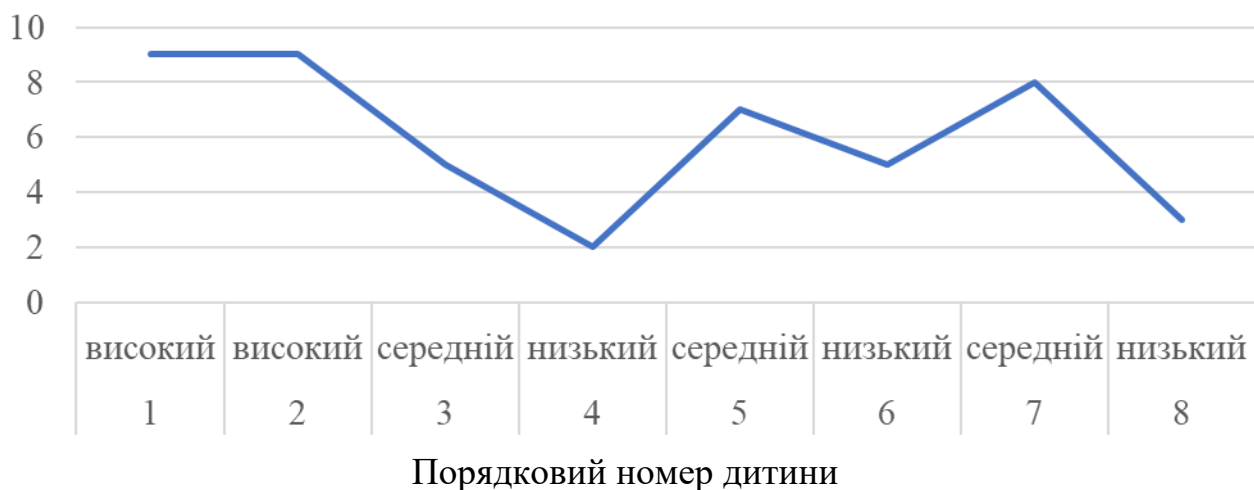


Рис. 8. Рівень мотивації до навчальної діяльності та шкільного середовища у дітей молодшого шкільного віку з РАС за результатами проведення методики «Бесіда про школу» (n=8)

Отже результати методики «Бесіда про школу» свідчать, що у дітей молодшого шкільного віку з РАС спостерігається варіативний рівень мотивації до навчання: переважна частина дітей має середню мотивацію, частина демонструє високий рівень, а у деяких дітей мотивація слабка.

Таким чином проведене нами дослідження дозволило комплексно оцінити особливості когнітивного, емоційного та мотиваційного розвитку дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектра.



**Висновки.** Отримані дані свідчать про неоднорідність розвитку окремих психічних функцій при загальній тенденції до збереженості базових пізнавальних процесів. Зокрема, встановлено, що зорове сприймання у більшості дітей сформоване на достатньому та високому рівнях, що проявляється у здатності до точного розпізнавання та запам'ятовування візуальної інформації. Водночас наявність окремих випадків низького рівня розвитку цієї функції вказує на необхідність індивідуалізації корекційної роботи, спрямованої на розвиток зорового аналізу та просторового мислення.

Слухове сприймання характеризується переважно добрим рівнем розвитку, однак у частини дітей виявлено труднощі в обробці слухової інформації, що може ускладнювати навчальний процес. Це обґрунтовує доцільність використання спеціальних вправ для розвитку слухової уваги та пам'яті.

Дослідження пам'яті показало, що діти демонструють стабільно добрий рівень як короткочасного, так і відкладеного запам'ятовування. Вони ефективно використовують механізм повторення для засвоєння інформації, що є позитивною передумовою для навчальної діяльності. Разом з тим окремі труднощі у відтворенні інформації після затримки свідчать про необхідність додаткового тренування мнемічних процесів.

Особливу увагу привертають результати дослідження довільної уваги, які засвідчили її недостатній рівень сформованості у більшості дітей. Це проявляється у повільному темпі виконання завдань, частому звертанні до зразка та нестійкості уваги. Вказані особливості підкреслюють важливість цілеспрямованого розвитку регуляторних функцій, зокрема концентрації, самоконтролю та планування діяльності.

Встановлено високий рівень розумової працездатності та швидкості інтелектуальної діяльності у переважній більшості дітей, що свідчить про



значний потенціал до виконання завдань за умови належної організації діяльності та підтримки уваги.

Рівень довільності мовного спілкування у більшості дітей визначено як середній, що вказує на загалом сформовані, але недостатньо стійкі навички мовного самоконтролю. Наявність окремих випадків низького рівня потребує застосування спеціальних методик, спрямованих на розвиток мовної регуляції та самоконтролю.

Емоційна сфера дітей характеризується переважно низьким рівнем тривожності, що свідчить про достатню емоційну стабільність. Проте виявлені випадки підвищеної тривожності вказують на необхідність впровадження психолого-педагогічних заходів, спрямованих на зниження емоційного напруження та покращення адаптації до навчального середовища.

Аналіз мотивації до навчання показав її варіативність: поряд із дітьми з високим рівнем навчальної мотивації значна частина демонструє середній або низький рівень зацікавленості. Це свідчить про необхідність створення сприятливого освітнього середовища, використання ігрових та мотиваційних технологій, а також індивідуального підходу до стимулювання навчальної активності.

Отже, результати дослідження підтверджують, що діти молодшого шкільного віку з РАС мають достатній потенціал розвитку пізнавальних процесів, зокрема пам'яті, зорового сприймання та розумової працездатності. Водночас найбільш уразливими залишаються довільна увага, мовна регуляція, окремі аспекти слухового сприймання та мотиваційна сфера.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з розробкою індивідуалізованого підходу до організації навчально-корекційної роботи, спрямованої на гармонійний розвиток когнітивних і емоційно-вольових функцій дітей з РАС.



### Список використаних джерел

1. Загальні основи адаптивного фізичного виховання : навчальний посібник / М.В. Москаленко, А.О. Ковтун, О.А. Алфьоров, О.І. Кравченко, Я.В. Малойван. Дніпропетровськ: Інновація, 2014. 132 с.
2. Конопляста С.Ю., Косинкіна В.О. Особливості психофізичного та мовленнєвого розвитку дітей раннього віку з аутизмом. Київ: НПУ імені Драгоманова, 2014, 264 с.
3. Нечитайло Ю.М. Особливості діагностики та соціальна роль аутизму у дітей. Чернівці: Університетська книга, 2016. 160 с. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/4315-osoblivosti-diagnostiki-ta-sotsialnarolautizmu-u-ditey/40>
4. Остапенко Н.І, Худецький І.Ю, Міщук Д.М, Антонова-Рафі Ю.В. Фізична реабілітація у дітей аутистів віком 5 -7 років. Київ : НТУ КПІ 2019. 88 с.
5. Островська К.О. Особливості емоційної сфери дітей з розладами спектра аутизму. *Теоретичні та практичні проблеми психології* / Київ, 2012. С. 211 – 219
6. Островська К.О. Фізична реабілітація і аутизм. Львів: ЛНУ, 2016. 54 с.
7. Скрипник Т. Стандарти психолого-педагогічної допомоги дітям з розладами аутичного спектра: Київ: НАПН, 2013. 60 с.
8. Хамаде А. Корекція психофізичного стану дітей шкільного віку з розладами аутичного спектра засобами фізичного виховання в умовах інклюзивної освіти: дисертація. Львів: ЛДУФК, 2021, 251с.
9. Ansari S., Hosseinkhanzadeh A.A., AdibSaber F. et al. The Effects of Aquatic Versus Kata Techniques Training on Static and Dynamic Balance in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*, 2021. Vol. 51. P. 3180–3186 <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04785-w>



10. Ferreira JP, Andrade Toscano CV, Rodrigues AM, Furtado GE, Barros MG, Wanderley RS and Carvalho HM (2018) Effects of a Physical Exercise Program (PEP-Aut) on Autistic Children's Stereotyped Behavior, Metabolic and Physical Activity Profiles, Physical Fitness, and Health-Related Quality of Life: A Study Protocol. *Front. Public Health* 6:47 <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00047>
11. Green D., Charman T., Pickles A., Chandler S., Loucas T., Simonoff E., Baird G. Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 2009. Vol. 51. P. 311-316. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03242.x>
12. Jansiewicz E.M., Goldberg M.C., Newschaffer C.J., et al. Motor signs distinguish children with high functioning autism and Asperger's syndrome from controls. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2006. Vol. 5. P. 613-621. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0109-y>
13. Kovtun A.O., Demyanov V.V. Psychological and pedagogical aspects of physical education of younger schoolchildren with autism spectrum disorders. The significance of physical culture and sports for human health (March 6–7, 2024. Riga, the Republic of Latvia) : International scientific conference. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. P. 57-60. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-415-3-14>
14. Urbain C., Vogan V.M., Ye A.X., Pang E.W., Doesburg S.M., Taylor M.J. Desynchronization of fronto-temporal networks during working memory processing in autism. *Hum. Brain Mapp.*, 2016. Vol. 37. P. 153-164. <https://doi.org/10.1002/hbm.23021>