

Олена Мусієнко

<https://orcid.org/0000-0002-0153-8262>

Наталія Кізло

<https://orcid.org/0000-0003-3301-7311>

Дрогобицький державний
педагогічний університет імені Івана
Франка

**ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ БІОМЕХАНІЧНИХ ПРИНЦИПІВ КЕРУВАННЯ РУХАМИ
У АДАПТИВНОМУ ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ СПЕКТРУ
АУТИЗМУ**

Адаптивне фізичне виховання дозволяє дітям з особливими потребами стати більш впевненими у собі, своїх рухах, сприяє їхньому фізичному, інтелектуальному і емоційному розвитку, їхній інтеграції у суспільство. У статті розглянуто вплив занять адаптивним фізичним вихованням на моторні можливості та розвиток рухової діяльності дітей з розладами спектру аутизму. Діти з РСА мають значні відхилення у моторному розвитку, довільності рухів, розумінні доцільності рухів, загальній моториці тіла. Заняття адаптивним фізичним вихованням за запропонованою нами методикою дозволили дітям з РСА подолати більшість порушень у моторній сфері, що склало передумови для поліпшення вищої нервової діяльності і поведінки.

Ключові слова: розлади аутистичного спектру, загальна моторика, адаптивне фізичне виховання, рухова діяльність, рухові завдання.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. В останні роки в дитячій популяції все частіше зустрічаються аутистичні розлади різної етіології [4; 6]. Тому проблема навчання і виховання дітей, які страждають розладами аутистичного спектру, сьогодні є дуже важливою і малорозв'язаною. Розлади спектру аутизму (РСА) у дітей і підлітків привертають в світі все більшу увагу не тільки вчених лікарів, педагогів і психологів, а й пересічних громадян. Про людей з аутизмом знімають кінофільми та телепрограми, публікації в ЗМІ заявляють про "епідемію аутизму", про причини якої щорічно з'являються різні теорії.

До останнього часу в Україні практично не було ані серйозних досліджень, ані ґрунтовних публікацій на дану тему. Головною ж проблемою

залишається відсутність конструктивної взаємодії фахівців медичного та психолого-педагогічного профілю та системи практичної комплексної міждисциплінарної допомоги дітям з РСА та їхнім сім'ям. Сьогодні з'явилися тільки перші паростки такої допомоги у вигляді центрів, створених недержавними організаціями [4; 18; 19].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багатьом дітям з аутизмом властиві порушення регуляції м'язової діяльності, в результаті цього своєчасно не формується контроль за руховими актами, виникають труднощі у формуванні довільних рухів, в становленні їх цілеспрямованості і координованості, страждає просторове орієнтування. У багатьох дітей виникають супутні рухи (синкінезії), а також труднощі зорово-моторних координацій [15-17]. При цьому сильно порушеними виявляються моторні компоненти мови, тісно пов'язані із загальним розвитком як великої, так і дрібної моторики [19]. Порушення рухової сфери поглиблюються характерними поведінковими особливостями аутичних дітей з недостатністю соціальної взаємодії, взаємної комунікації, недорозвиненням уяви [9; 14].

Широкий спектр порушень виникає навіть на тлі неглибоко порушених інтелектуальних функцій. Так дитина, яка страждає на аутизм і володіє високим тестованим інтелектом, може мати тяжкі порушення мотивації дій [1; 4; 5; 8]. Діти, які страждають розладами аутистичного спектру, потребують спеціально організованих занять, спрямованих на корекцію і розвиток рухової сфери [18; 19]. Труднощі аутичної дитини і проблеми її навчання багато в чому обумовлені дефіцитом або неправильним розподілом психофізичного тону. Тому аутичним дітям необхідні спеціальні заняття по корекції і розвитку рухової сфери або хоча б включення епізодів таких занять в гру [16]. На сьогодні в Україні відбувається докорінне переосмислення парадигми навчання і виховання дітей з РСА. На часі - розробка методологічних, методичних та організаційних питань впровадження оптимального освітнього процесу для дітей цієї категорії.

Моторний розвиток дитини з аутизмом - це не стільки розвиток моторних навичок адаптації до навколишнього світу, скільки накопичення стереотипних засобів отримання приемних вестибулярних, пропріоцептивних, тактильних відчуттів. Глибока затримка розвитку побутових навичок, незграбність при виконанні будь-яких дій з предметами поєднуються з винятковою спритністю рухів в стереотипі аутоstimуляції. Дитина роками може бути не в змозі опанувати найпростішими навичками самообслуговування, але викладати складні візерунки з дрібних предметів, лазити по меблях, не падаючи і не забиваючись, вибірково напружувати і розслабляти окремі м'язи, зосереджуючись на своїх відчуттях [12].

Діти аутичного спектру, як правило, відчувають труднощі з наслідуванням, з імітацією рухів. Не тільки у дітей, але і у дорослих з аутизмом спостерігається порушення здатності відтворення рухів за зразком [1; 5; 8; 9]. Це більшою мірою пов'язано не з моторною недостатністю, а з порушенням сприйняття і комунікації. У дітей аутичного спектру часто порушена так звана "схема тіла" - тобто уявлення про побудову тіла, відчуття свого тіла і його рухів. Основні риси, властиві моторній сфері дітей з аутизмом, ускладнюють розвиток їх моторних навичок, наростають з віком і збільшуються залежно від ступеня вираженості аутичного порушення, а саме:

- розгальмування (загальмованість), хаотичність рухів;
- різноманітні моторні стереотипії;
- затримка розвитку імітації;
- затримка розвитку рухів, необхідних для оволодіння навичками самообслуговування (самостійна їжа, одягання, туалет, умивання);
- затримка розвитку рухів, необхідних для гри.

Дітям з вираженими порушеннями аутичного спектру доступні складні дрібні моторні дії, особливо коли вони входять в коло їх інтересів, - вони годинами малюють складні малюнки, часто одні і ті ж багаторазово, складають пазли, збирають вироби конструктора. У той же час, інші діти з порушеннями аутистичного спектру взагалі намагаються відмовлятися від дій, що вимагають дрібної моторики; спроби запропонувати їм малювати, ліпити, різати ножицями викликають негативізм і проблемну поведінку. Є випадки, коли 7-річна дитина на початку шкільного навчання має графічні навички на рівні однорічної дитини, незважаючи на корекційні зусилля в цьому напрямку. Причина такого ставлення дитини до цієї діяльності - труднощі і неприємні відчуття не тільки через рухові, а й через сенсорні порушення (дитині не подобається брати в руки олівець і ножиці, торкатися пластиліну), труднощі зосередження уваги [8; 9].

У питаннях моторного розвитку дитини аутичного спектру важлива проблема нерівномірності розвитку - невідповідності моторної сфери хронологічному і розумовому вікові. Це особливо актуально для дітей з синдромом Аспергера, що мають кращий розумовий і мовленнєвий розвиток з усіх дітей аутистичного спектру. Діти з синдромом аутизму різного генезу (синдром Каннера, органічний аутизм і ін.), які мають інтелектуальну недостатність і затримку мовного розвитку, в молодшому шкільному віці (а деякі - ще раніше) часто демонструють моторні досягнення. Вони вправно лазять по парканах і деревах, вчать їздити на велосипеді, роликівих ковзанах, на лижах, вчать плавати і ін. Однак навіть складні їхні рухи залишаються стереотипними і аспонтанними, ці моторні дії вони виконують завжди одним і тим же чином. Але в будь-якому випадку такі види діяльності є потужним засобом соціальної компетенції дитини, оскільки наближають її до однолітків. У той же час, діти з синдромом Аспергера, що навчаються за програмою масової школи, часто не можуть навіть грати в м'яч вже в підлітковому віці і всіляко намагаються уникнути ситуацій, що вимагають моторних навичок. Батьки в таких випадках, в свою чергу, намагаються не помічати цю проблему, пишаючись інтелектуальними досягненнями дитини, підтримують її особливим способом, не розуміючи небезпеку дисгармонійного розвитку [10-12].

Отже, специфічні ознаки аутизму стосовно рухової сфери:

- значні можливості в моторній сфері (нехарактерні для "звичайної" розумової відсталості), в тому числі - в дрібній моториці, при виконанні специфічних дій, що стосуються особливих інтересів і пристрастей дитини;
- стереотипність і аугостимуляція в руховій сфері;
- відсутність вродженої здатності до наслідування, до імітації рухів;
- значне відставання моторної сфери від інтелектуального і мовного розвитку (спостерігається у підлітків з синдромом Аспергера).

Ефективні підходи до корекції моторної сфери базуються на теорії рівнів побудови рухів Н. А. Бернштейна [3]. Така корекція може відбуватися як

на спеціальних заняттях (кінезотерапія), так і під час всього корекційно-педагогічного процесу, а головне - в повсякденному житті. Для цього сім'я повинна розуміти логіку і необхідність гармонійного розвитку дитини і (за підтримки фахівців) створювати для цього умови [7].

В даний час визнано, що допомога засобами освіти потрібна дитині з аутизмом не менше, а в багатьох випадках навіть більше, ніж медична. З іншого боку, аутичну дитину недостатньо просто вчити: навіть успішне накопичення нею знань і вироблення навичок самі по собі не вирішують її проблем. Відомо, що розвиток дитини з аутизмом не просто затриманий, він спотворений: порушена система, яка підтримує активність дитини, направляє і організує її відносини зі світом. Саме тому дитині з аутизмом важко застосовувати в реальному житті наявні у неї знання і вміння. Всім дітям з РСА, при значній неоднорідності цієї групи за складом, необхідне лікувальне виховання, завданням якого є, перш за все, розвиток осмисленої взаємодії з навколишнім світом [10].

Рухова сфера дітей з аутизмом характеризується наявністю стереотипних рухів, труднощами формування предметних дій і побутових навичок, порушеннями дрібної і великої моторики. Дітям властиві, зокрема, порушення в основних рухах: важка, рвучка хода, імпульсивний біг зі спотвореним ритмом, зайві рухи руками або безглуздо розчепірені руки, які не беруть участі в процесі рухової діяльності, одноопорне відштовхування при стрибку з двох ніг. Рухи дітей можуть бути мляві або, навпаки, напружено скуті і механістичні, з відсутністю пластичності. Для дітей є важкими вправи і дії з м'ячем, що пов'язано з порушеннями сенсомоторної координації та дрібної моторики рук [И; 12].

У багатьох дітей на уроці адаптивної фізкультури проявляються стереотипні рухи: розгойдування всім тілом, поплескування або почісування, одноманітні повороти голови, махові рухи кистями і пальцями рук, рухи руками, схожі на плескання крилами, ходьба навшипиньки, кружляння навколо своєї осі і інші рухи, які пов'язані з аутостимуляціями і відсутністю самоконтролю. В учнів з аутизмом відзначаються порушення регуляції м'язової діяльності, своєчасно не формується контроль за руховими діями, виникають труднощі в становленні цілеспрямованих рухів, страждає просторове орієнтування [4; 6].

Практика показує, що знижена довільність рухів у аутичних дітей призводить в першу чергу до порушення координації. Стійкість вертикальної пози, збереження рівноваги і впевненої ходи, здатність узгоджувати і регулювати свої дії в просторі, виконуючи їх вільно, без зайвої напруги і скутості, - все це необхідно людині для нормальної життєдіяльності, задоволення особистих, побутових та соціальних потреб. Найчастіше недостатність саме цих характеристик лімітує рухову діяльність [4; 10].

Фізична культура, адаптована до особливостей дітей з аутизмом, є не тільки необхідним засобом корекції рухових порушень, стимуляції фізичного та моторного розвитку, але і потужним «агентом соціалізації» особистості. Для розвитку рухової сфери аутичних дітей важливий усвідомлений характер моторного навчання. Аутичній дитині складно регулювати довільні рухові реакції відповідно до мовних інструкцій. Вона не може керувати рухом згідно з вказівками іншої особи і не в змозі повністю підпорядкувати рухи власним

мовним командам. Тому основними цілями навчання аутичних дітей на заняттях адаптивного фізичного виховання є:

- розвиток імітаційних здібностей (вміння наслідувати);
- стимулювання до виконання інструкцій;
- формування навичок довільної організації рухів (в просторі власного тіла і в зовнішньому просторі);
- виховання комунікаційних функцій і здатності взаємодіяти в колективі.

Для навчання дітей з аутизмом рухам і з метою корекції наявних у них порушень рухової сфери використовується програма, яка заснована на закономірностях формування рівнів побудови рухів, описаних Н. А. Бернштейном у 1947 р. [7], на методиці навчання рухам дітей дошкільного віку С. В. Маланова [8] і на методах рухової корекції порушень розвитку Є. В. Максимової [7].

Дітей з аутизмом спочатку рекомендується навчати сприйняттю і відтворенню рухів в просторі власного тіла, починаючи з рухів головою, руками, кистями і пальцями рук, а потім переходити до рухів тулубом і ногами. При руховій і емоційній тонізації дитини після тілесно орієнтованих ігор або під час вправ на тонічну стимуляцію у дитини часто встановлюється прямий погляд, вона починає розглядати педагога і навколишній світ [7].

Навчати дітей з аутизмом виконання рухів в зовнішньому просторі слід, починаючи з вправ на переміщення і переходячи потім до вправ на подолання і обхід зовнішніх перешкод. Ці вправи розподіляються на 4 групи, по мірі наростання координаційної складності: вправи в повзанні, в ходьбі, в бігу і у стрибках [4; 8; 11].

Розвивати уміння виконувати точні дії в просторовому полі рекомендується за допомогою, по-перше, вправ на точність переміщень в зовнішньому просторовому полі і, по-друге, вправ на розвиток уміння виконувати точні дії в просторовому полі з предметами [4; 8; 12].

Виклад основного матеріалу дослідження. Метою нашої роботи було встановити вплив занять адаптивним фізичним вихованням за запропонованою нами методикою на рухові можливості дітей з розладами спектру аутизму. Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні **завдання**: 1. вивчити літературні джерела з проблематики дитячого аутизму і методи корекції моторної сфери дітей з РСА; 2. розробити методику занять адаптивним фізичним вихованням з дітьми РСА; 3. встановити вплив занять адаптивним фізичним вихованням на рухову сферу дітей з РСА.

Дослідження проводили з лютого по червень 2017 р. Для проведення досліджень були створені контрольна (3 хлопчики) і експериментальна (3 хлопчики) групи дітей, які мають підтверджений діагноз - дитячий аутизм. Усі діти були соматично здорові і віком 5-7 років. Дітей у контрольну групу запросили з Львівського навчально-реабілітаційного центру «Джерело», у експериментальну - з Дрогобицького добровільного товариства захисту дітей-інвалідів «Надія». Діти з контрольної групи в лютому і червні 2016 р. пройшли експертну оцінку виконання тестових вправ, з допомогою яких ми визначали функціонування їх моторної сфери. Діти з експериментальної групи займалися індивідуально адаптивним фізичним вихованням за запропонованою нами методикою 2 рази в тиждень по 45 хв. і також пройшли експертну оцінку виконання тестових вправ у лютому і червні 2016 р.

Кожне заняття адаптивним фізичним вихованням містило вправи на розвиток загальної і дрібної моторики, імітації, координації рухів і розвиток фізичних якостей, таких як сила, спритність, гнучкість. Більшість вправ основної частини заняття були координаційно складними для виконання, щоб дати дитині можливість вловити пропріоцептивні відчуття, зосередитися на меті своїх рухів, процесі виконання вправи і правильності рухів.

Для досягнення поставленої мети ми використали наступні методи досліджень: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, метод експертних оцінок, анкетування батьків, методи математичної статистики.

Перед початком експерименту, під час занять з дітьми і після проведення завершальної стадії експерименту проводили педагогічні спостереження для виявлення ступеня сформованості моторних навичок дітей з РСА, наявності у них проблемної поведінки, аутоагресії, стереотипних рухів для того, щоб під час індивідуальних занять можна було б ефективніше з ними працювати і навчати їх необхідних навичок.

Педагогічний експеримент полягав у вивченні і порівнянні моторних навичок дітей з РСА, які займалися адаптивним фізичним вихованням, і дітей, які не займалися, і отриманні інформації про ефективність запропонованої нами методики занять адаптивним фізичним вихованням.

Контрольну групу склали діти з ЛНРЦ «Джерело»: Андрій (7 років), Леонід (6 років), Олег (5 років). Експериментальну групу сформовано з дітей ДДТЗДІ «Надія»: Володимир (7 років), Данило (6 років), Михайло (5 років). Обидві групи дітей рівноцінні за віком, статтю.

Заняття з адаптивного фізичного виховання ми проводили у ДДТЗДІ «Надія» індивідуально з кожною дитиною по 45 хв. 2 рази на тиждень.

Якість моторних навичок дітей оцінювали три експерти з вищою освітою в галузі фізичного виховання і спорту за виконанням тестових вправ у балах.

Було оцінено виконання таких вправ:

1 вправа - подолання низки з 5 перешкод різної висоти, ширини і глибини (гімнастична лава, тунель, циліндри діаметром 20, 40, 55 см). Дитина повинна була переступати через лаву і циліндри не беручись за них руками.

2 вправа - вправи на шведській стінці (лазіння і послідовне переступання ланками).

3 вправа - ходіння на руках в упорі лежачи, ноги в руках вчителя.

4 вправа - прийом і передача м'яча в парі.

5 вправа - пересування вгору на похилій (кут 30°) гімнастичній лаві лежачи на животі перехватуючи руками.

Кожен експерт оцінював виконання вправи за п'ятибальною шкалою:

0 балів - дитина не виконує вправу;

1 бал - дитина виконує вправу зі значною допомогою, фізичною і словесною підказкою, проблемною поведінкою;

2 бали - дитина виконує вправу з фізичною і словесною підказкою і допомогою, але з незначними змінами у поведінці;

3 бали - дитина виконує вправу правильно, але з великою кількістю підказок, не дуже спритно, в основному спокійно.

4 бали - дитина виконує вправу лише зі словесною підказкою, правильно, спокійно, досить спритно.

5 балів - дитина виконує вправу самостійно, правильно, спокійно, спритно.

Бали, які виставляли експерти за виконання вправ, обробляли математично для визначення середнього арифметичного значення кількості балів за кожну вправу, яку виконувала дитина.

Було проведено анкетування батьків обстежених дітей для отримання даних про поведінку дитини вдома, під час занять, під час прогулянки і інших побутових діяч, про наявність стереотипних рухів, про аутоагресію, загальне володіння своїм тілом, вправність у виконанні побутових дій.

Для встановлення достовірності отриманих даних в роботі використані методи математичної статистики, з допомогою яких були оцінені результати досліджень (M, σ , t-критерій Стьюдента, P).

Проведений педагогічний експеримент дозволив нам отримати наступні дані по індивідуальній оцінці виконання тестових вправ кожним з обстежених хлопчиків.

Результати досліджень. За отриманими нами даними, наявний дуже низький рівень вмінь дітей обох груп по виконанню тестових вправ на початку педагогічного експерименту у лютому 2016 року.

Нижче наведені діаграми з даними дітей контрольної групи (рис. 1-3).

З рис. 1 видно, що Артем (7 років) на початку вимірювань отримав низькі бали експертної оцінки за виконання тестових вправ: подолання перешкод (1 вправа) - 1,33 бали; вправи на шведській стінці (2 вправа) - 1,667 бали; ходіння на руках в упорі лежачи, ноги в руках вчителя (3 вправа) - 0 балів; прийом і передача м'яча в парі (4 вправа) - 1 бал; пересування лежачи на животі по похилій (кут 30°) лаві, перехватуючи руками (5 вправа) - 0,33 бали.

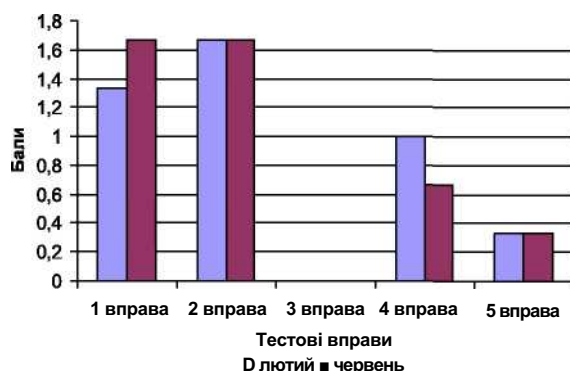


Рис. 1. Діаграма результатів виконання тестових вправ Андрієм

Наприкінці педагогічного експерименту показники виконання вправ Андрієм майже не змінилися: за виконання 1 вправи - 1,667 балів; 2 вправи - 1,667 балів; 3 вправи - 0 балів; 4 вправи - 0,667 балів; 5 вправи - 0,333 бали. Таким чином, показники виконання 2,3 та 5 вправ не змінилися. Андрій зовсім не міг виконати вправу ходіння на руках, дуже проблематично виконував вправу пересування по лаві та зі значними складнощами виконував вправи на

шведській стінці. Дещо кращі показники ми зафіксували за виконання 1 вправи (подолання перешкод), а саме зростання на 0,33 бали. Натомість за виконання 4 вправи Андрій отримав на 0,33 бали менше наприкінці експерименту, аніж на початку. Можна стверджувати, що значних достовірних змін ні у реакціях, ні у поведінці, ні у вміннях хлопчика за час експерименту не відбулося ($P < 0,9$).

На рис. 2 наведено діаграми результатів виконання тестових вправ Леонідом (6 років).

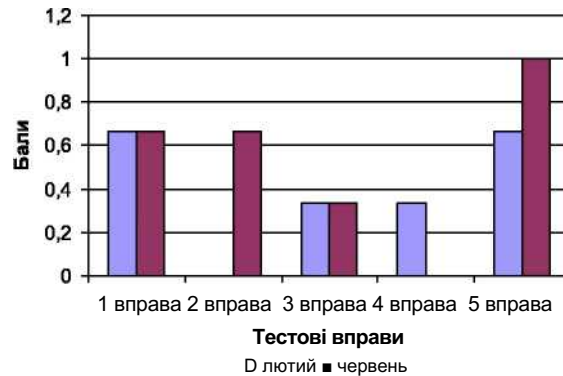


Рис. 2. Діаграма результатів виконання тестових вправ Леонідом. З діаграми видно, що експертні оцінки за виконання усіх п'яти вправ не перевищують 1 бал. Так, за час експерименту не відбулося змін в оцінках за виконання 1 і 3 вправ, дещо зросла оцінка за виконання 5 вправи - на 0,33 бали; на стільки ж зросла оцінка за виконання 4 вправи; на 0,667 балів зросла оцінка за виконання 2 вправи. Як видно з результатів, усі зміни в оцінках незначні і недостовірні ($P < 0,9$). Значних змін у вміннях Леоніда за час експерименту не відбулося.

На рис. 3 наведено діаграму результатів виконання тестових вправ Олегом (5 років).

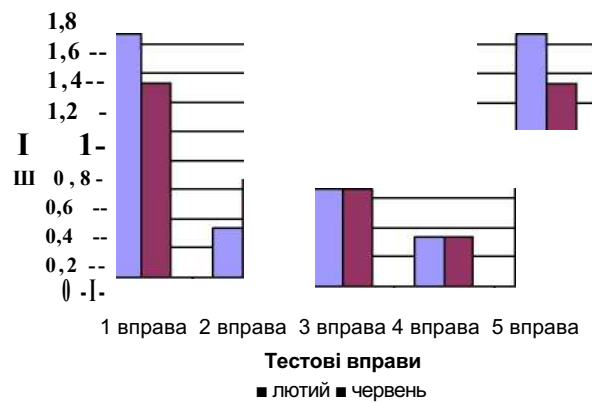


Рис. 3. Діаграма результатів виконання тестових вправ Олегом

Олег продемонстрував дещо кращі початкові (лютий 2017 року) результати, ніж Андрій і Леонід. По виконанню 1 і 5 вправ результати експертних оцінок наблизились до 2 балів. Виконання 2 та 4 вправ експерти оцінили у 0,333 бали, виконання 3 вправи - у 0,667 балів. Але наприкінці експерименту у червні 2017 року результати виконання 1 і 5 вправ знизились на 0,33 бали, результати виконання 3 і 4 вправ не змінилися, а результат виконання 2 вправи дещо зріс, але не досяг до 1 бала. Тобто, можна стверджувати, що дещо вищий рівень умінь Олега, ніж у Андрія і Леоніда, на початку експерименту має тенденцію до зниження, тобто хлопчик може поступово втратити наявні вміння.

Оцінюючи виконання вправ дітьми експериментальної групи, ми отримали результати, які значно відрізнялися наприкінці експерименту від результатів контрольної групи (рис. 4-6).

На початку експерименту не було різниці в оцінках експертів виконання тестових вправ дітьми обох дослідних груп. Усі діти до початку експерименту мали оцінки за виконання вправ не вище 1 балу. Однак, наприкінці експерименту у червні 2017 року ми встановили, що діти експериментальної групи мали значні успіхи у виконанні вправ.

На рис. 4 наведено діаграму результатів виконання тестових вправ Володимиром (7 р.).

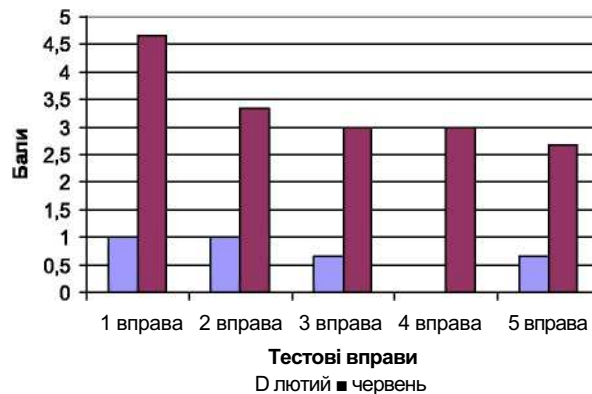


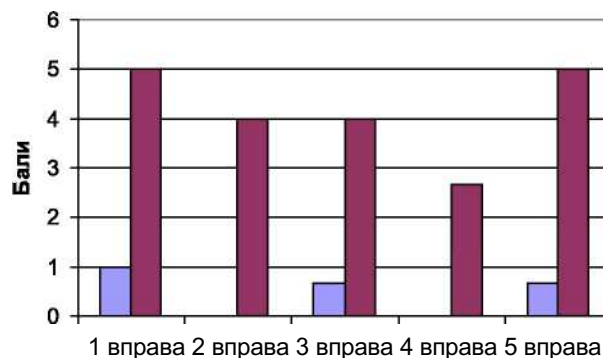
Рис. 4. Діаграма результатів виконання тестових вправ Володимиром

Згідно експертних оцінок, початковий рівень виконання 1 вправи відповідав 1 балу. Наприкінці експерименту Володимир подолав перешкоди на оцінку 4,667 бали, тобто виконав вправу № 1 самостійно правильно, досить спритно і не демонструючи проблемної поведінки. За виконання 2 вправи (вправи на шведській стінці) оцінка зросла від 1 балу на початку експерименту до 3,333 наприкінці, що свідчить про значний прогрес у виконанні вправи: вправу він виконав не дуже спритно, зі значною кількістю словесних підказок, але без фізичної допомоги. За виконання 3 тестової вправи (ходіння на руках в упорі лежачи, ноги в руках вчителя) на початку експерименту хлопчик отримав лише 0,667 балу, це означає, що один з трьох експертів вважав, що хлопчик вправу не виконав, а двоє все ж оцінили її

виконання в 1 бал (виконання не до кінця зі значною допомогою, фізичною підказкою, проблемною поведінкою). Наприкінці експерименту експерти оцінили її виконання у 3 бали, тобто у хлопчика відмічено значний прогрес у моториці і розумінні виконання вправи. Четверту вправу (прийом і передача м'яча в парі) на початку експерименту хлопчик не міг виконати зовсім, постійно уникаючи спільної роботи і допомоги з боку вчителя. А наприкінці експерименту усі експерти оцінили її виконання у 3 бали, тобто хлопчик міг перекидати м'яч в парі не дуже впевнено і спритно, з підказками, але не відмовлявся від виконання вправи і демонстрував позитивні емоції.

Хлопчик на 2 бали покращив виконання вправи №5 (пересування лежачи на лаві) з 0,667 у лютому до 2,667 у червні 2016 р., тобто він потребував допомоги і підказок, але й старанно виконував вправу без проблемної поведінки. Усі зміни результатів експертних оцінок виконання тестових вправ Василем виявилися достовірними ($P>0,99$).

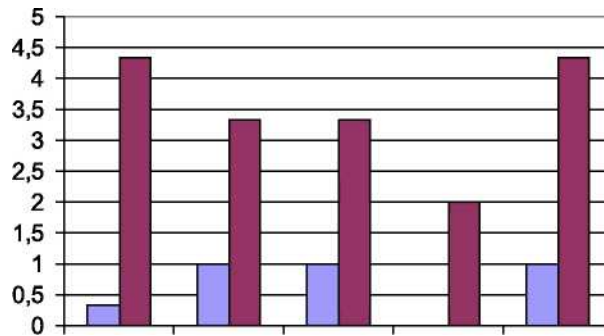
На рис. 5 представлено результати експертних оцінок виконання вправ Данилом (6 р.). З діаграми видно, що хлопчик на початку дослідження не міг виконати вправ 2 і 4, натомість продемонстрував в червні 2016 р. добре виконання вправ: вправи на шведській стінці - 4 бали, прийом і передача м'яча - 2,667 бали.



Тестові вправи □ лютий ■ червень Рис. 5. Діаграма результатів виконання тестових вправ Данилом

Вправу 1 (подолання перешкод) на початку дослідження Данило виконував зі значними труднощами і проблемною поведінкою, а в кінці експерименту виконав її на 5 балів. Вправи 3 та 5 оцінили експерти менш, ніж одним балом, натомість наприкінці експерименту хлопчик виконав їх на 4 і 5 балів відповідно. Вірогідність зростання показників виявилася значною $P>0,99$. Дитина досягла значних успіхів у психомоторній діяльності за час експерименту, навчившись на доброму рівні виконувати майже усі вправи, за винятком прийому і передачі м'яча.

Третім хлопчиком, який був обстежений під час педагогічного експерименту, був Михайло (5 р.). Він продемонстрував значне зростання показників експертних оцінок виконання тестових вправ ($P>0,99$) (рис. 6).



ID

1 вправа 2 вправа 3 вправа 4 вправа 5 вправа

Тестові вправи
 □ лютий ■ червень

Рис. 6. Діаграма результатів виконання тестових вправ Михайлом

На початку педагогічного експерименту за виконання вправ 2,3 та 5 експерти поставили оцінку в 1 бал, за виконання вправи 4 - 0 балів, вправи 1 - 0,333 бала. Наприкінці експерименту відмічено достовірне ($P > 0,99$) зростання якості виконання усіх вправ: вправи 2, 3 - 3,33 бали, вправи 1 та 5 - 4,33, вправа 4-2 бали. Тобто, якщо на початку експерименту хлопчик мав значні труднощі у виконанні усіх вправ: проблемну поведінку, потребував фізичної і словесної допомоги, усе виконував дуже повільно. Наприкінці експерименту Михайло більшість тестових вправ виконав самостійно, досить спритно і швидко, майже без підказок. Окремі труднощі виникли лише з вправою 4 (прийом і передача м'яча в парі): на початку дитина взагалі не могла її виконати, а наприкінці виконувала з допомогою, фізичною і словесною підказкою, але не демонструючи проблемної поведінки.

Окрім педагогічного експерименту ми проводили педагогічні спостереження та анкетування батьків хлопчиків, залучених до обстеження.

За нашими спостереженнями встановлено, що поведінка дітей контрольної групи не змінилася. У червні 2017 р., як і у лютому 2017 р., вони демонстрували значні труднощі в усвідомленні положення частин тіла та своїх дій у просторі, мали проблемну поведінку (крики, плач, аутоагресію), стереотипні рухи. Ніяких змін не помітили ні педагоги, ні їхні батьки за результатами анкетування.

Хлопчики з експериментальної групи, які займалися адаптивним фізичним вихованням за запропонованою нами методикою, виявили значні покращення у загальній і дрібній моториці, в них значно зменшилися вияви аутоагресії, стереотипні рухи. Діти навчилися фокусувати увагу на завданні і усвідомлювати мету своїх рухів, зберігати робочу зосередженість протягом необхідного періоду часу, формувати здатність конструктивно долати труднощі і моделювати обставини, які сприяють пізнанню цінності досягнення мети. Хлопчики навчилися адаптуватися до невдачі і помилки, зберігаючи при цьому увагу для виконання завдання.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Проведені педагогічні спостереження та педагогічний експеримент дозволили нам зробити наступні висновки:

1. Діти з РСА мають значні відхилення у моторному розвитку, довільності рухів, розумінні доцільності рухів, загальній моториці тіла.
2. Одним із головних методів допомоги дітям з РСА у налагодженні психомоторної функції є адаптивне фізичне виховання.
3. Діти з РСА, які займалися адаптивним фізичним вихованням, виявили значні покращення загальної і дрібної моторики, навчилися фокусувати увагу на завданні і усвідомлювати мету своїх рухів, зберігати робочу зосередженість протягом необхідного періоду часу, формувати здатність конструктивно долати труднощі і моделювати обставини, які сприяють пізнанню цінності досягнення мети; в них значно зменшилися вияви аутоагресії, стереотипні рухи. Хлопчики навчилися адаптуватися до невдачі і помилки, зберігаючи при цьому увагу для виконання завдання.
4. Заняття адаптивним фізичним вихованням за запропонованою нами методикою дозволило дітям з РСА подолати більшість порушень у моторній сфері, що склало передумови для поліпшення вищої нервової діяльності і поведінки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Аршатская О. С. Психологическая помощь ребенку раннего возраста при формирующемся детском аутизме / О. С. Аршатская // Дефектология. - 2005. - № 2. - С. 46-56.
2. Барбера М. Л. Детский аутизм и вербально-поведенческий подход : Обучение детей с аутизмом и связанными расстройствами / Мэри Линч Барбера, Трейси Расмуссен ; пер. с англ. Д. Г. Сергеева. - Екатеринбург, 2014. - 304 с.
3. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность / Н. А. Бернштейн. - М. : Наука, 1990. - 495 с.
4. Комплексна програма розвитку дітей дошкільного віку з аутизмом «Розквіт» / Наук. кер. та заг. ред. Т. В. Скрипник. - К.: ІСП НАПН України, 2013. - 234 с
5. Красноперова М.Г. Предпосылки аутизма / М. Г. Красноперова // Психиатрия. - 2003. - № 5. - С.24-35.
6. Лебединская К.С. Диагностика раннего детского аутизма: Начальные проявления / К. С. Лебединская, О. С. Никольская. - М.: Просвещение, 1991. - 234 с.
7. Максимова Е.В. Уровни общения. Причины возникновения раннего детского аутизма и его коррекция на основе теории Н.А. Бернштейна / Е. В. Максимова. - М. : Диалог-МИФИ, 2008. - 288 с.
8. Маланов С. В. Развитие умений и способностей у детей дошкольного возраста. Теоретические и методические материалы / С. В. Маланов. - М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: МОДЕК, 2001. - 160 с.
9. Манелис Н.Г. Ранний детский аутизм. Психологические и нейропсихологические механизмы / Н. Г. Манелис// Школа здоров'я. -1999. - № 2. - С.6-21.
10. Никольская О.С. Аутичный ребенок. Пути помощи / О. С. Никольская, Е. Р. Баенская, М. М. Либлинг - М.: Теревинф, 2000. - 336 с.
11. Плаксунова Э.В. Использование программы «Моторная азбука» в процессе коррекционно-развивающей работы с аутичными детьми /Э. В. Плаксунова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2008. - № 2. - С. 2-5.
12. Плаксунова Э.В. Влияние занятий по программе адаптивного физического воспитания «Моторная азбука» на двигательное и психомоторное развитие детей с расстройствами аутистического спектра /Э.В. Плаксунова // Аутизм и нарушения развития. - 2009. - № 4. - С. 67-72.
13. Романчук О. Розлади спектру аутизму в запитаннях і відповідях / Олег Романчук. - Львів : Колесо, 2010. - 168 с.

14. Хаустов А.В. Исследования коммуникативных навыков у детей с синдромом раннего детского аутизма / А. В. Хаустов // Дефектология. - 2004. - № 4. - С.69-74.
15. Aarons M. The Handbook of Autism: A Guide for Parents and Professionals / Maureen Aarons, Tessa Gittens. - NY: Routledge, 1999. - 325 p.
16. Huebner R. A. Autism: A Sensorimotor Approach to Management / R. A. Hebner. - Gaithersburgh : Aspen publishers, 2000. - 176 p.
17. Williams D. Autism and Sensing: The Unlost Instinct / Donna Williams. - London : Jessica Kingsley Pub., 1998. - 220 p.
18. Yack E. Building bridges through sensory integration: Occupational therapy for children with autism and pervasive developmental disorder / Yack E., Sutton S., Aquilla P. - Toronto, 2003. - 206 p.
19. Zysk V. 1001 Great ideas for teaching or raising children with ASD / Zysk V., Notbohm E. - Arlington, Tex.: Future Horizons, 2004. - 166 p.

REFERENCES:

1. Arshatskaia, O. S. (2005). Psikhologicheskaiia pomoshch rebenku rannego vozrasta pri formiruiushchemsia detskom autizme [Psychological help to a child of early age with the formation of child autism]. *Defektologiya*, 2 46-56.
2. Barbera, M. L., & Rasmussen, T. (2014). *Detskii autizm i verbalno-povedencheskii podkhod: Obuchenie detei s autizmom i svyazannymi rasstroistvami* [Children's autism and the verbal-behavioral approach: Teaching children with autism and related disorders]. Ekaterinburg.
3. Bernshtein, N. A. (1990). *Fiziologiya dvizhenii i aktivnost* [Physiology of movements and activity]. Moscow: Nauka.
4. Skrypnyk, T. V. (Ed.). (2013). *Kompleksna prohrama rozvytku ditei doshkilnoho viku z autyzmom «Rozkvit»* [Integrated program of development of preschool children with autism "Blossom"]. Kiyv: ISP NAPN.
5. Krasnoperova, M. G. (2003). Predposylki autizma [Prerequisites for autism]. *Psikhiatriia*, 5, 24-35.
6. Lebedinskaia, K. S., & Nikolskaia, O. S. (1991). *Diagnostika rannego detskogo autizma: Nachalnye proiavleniia* [Diagnosis of early childhood autism: Initial manifestations]. Moscow: Prosveshchenie.
7. Maksimova, E. V. (2008). *Urovni obshcheniia. Prichiny vozniknoveniia rannego detskogo autizma i ego korrektsiia na osnove teorii N.A. Bernshteina* [Levels of communication. Reasons for the emergence of early childhood autism and its correction based on the N.A. Bernstein's theory]. Moscow: Dialog-MIFI.
8. Malanov, S. V. (2001). *Razvitie umenii i sposobnostei u detei doshkolnogo vozrasta. Teoreticheskie i metodicheskie materialy* [Development of abilities and abilities in children of preschool age. Theoretical and methodological materials]. Moscow: Moskovskii psikhologo-sotsialnyi institut; Voronezh: MODEK.
9. Manelis N.G. (1999). *Rannii detskii autizm. Psikhologicheskie i neiropsikhologicheskie mekhanizmy* [Early childhood autism. Psychological and neuropsychological mechanisms]. *Shkola Zdorovia*, 2, 6-21.
10. Nikolskaia, O. S., Baenskaia, E. R., & Libling, M. M. (2000). *Autichnyi rebenok. Puti pomoschi* [Autistic child. Ways of help]. Moscow: Terevinf.
11. Plaksunova, E.V. (2008). Ispolzovaniie programmy «Motornaia azbuka» v protsesse korrektsionno-razvivaiushei raboty s autichnymi detmi [Use of the "Motor Alphabet" Program in the process of correction and development work with autistic children]. *Fizicheskaya Kultura: Vospitanie, Obrazovanie, Trenirovka*, 2, 2-5.
12. Plaksunova, E. V. (2009). Vliianie zaniatii po programme adaptivnogo fizicheskogo vospitaniia «Motornaya azbuka» na dvigatelnoe i psikhomotornoe razvitie detei s rasstroistvami autisticheskogo spektra [The influence of classes on the program of adaptive

physical education «Motor Alphabet» on motor and psychomotor development of children with autistic spectrum disorders]. *Autizm i Narusheniya Razvitiya*, 4, 67-72.

13. Romanchuk, O. [2010]. *Rozladi spektru autizmu v zapitanniakh i vdpovidiakh* [Disorders of the autism spectrum in questions and answers]. Lviv: Koleso.

14. Haustov, A. V. (2004). *Issledovaniia kommunikativnykh navykov u detei s sindromom rannego detskogo autizma* [Studies of communicative skills in children with early childhood autism syndrome]. *Defektologiya*, 4, 69-74.

Olena Musiyenko, Natalia Kizlo. Experience of Biomechanical Principles of Movements Application in Adaptive Physical Education of Children with Autism Spectrum Disorders

The problem of training and education of children with autism spectrum disorders (ASD), today is a very important and unresolved. Many children with autism are characterized by disorders of muscle regulation, as a result of which timely control of motor acts is not formed, difficulties arise in the formation of arbitrary movements, in the formation of their purposefulness and coordination, suffering from spatial orientation. Many children have associated movements (synkinesis), as well as the difficulties of visual-motor coordination.

Effective approaches to the correction of the motor sphere are based on the N. Bernshtein theory of levels of constructing the movements. Such correction can take place both on special classes (kinesitherapy), and during the entire correctional-pedagogical process, and most importantly - in everyday life.

The boys from the experimental group who were engaged in adaptive physical education on the basis of the technique proposed by us, showed significant improvements in general and small motor skills, they significantly reduced the appearance of autoaggression, stereotyped movements. Children have learned to focus on the task and realize the purpose of their movements, to maintain working concentration for the required period of time, to form the ability to constructively overcome difficulties and to simulate the circumstances that contribute to the knowledge of the value of achieving the goal. The boys learned to adapt to failure and error, while keeping the attention to the task.

Adaptive physical education allows children with disabilities to become more confident in themselves, their movements, promotes their physical, intellectual and emotional development, promotes their social integration. The paper studies the influence of adaptive physical education on motor abilities of children with ASD. Children with ASD have significant variations in motor development, arbitrary movements, sense of expediency movements, overall body motility. Adaptive physical education classes on the proposed methodology allowed us children with ASD overcome most of the irregularities in the motor sector, which amounted to improve conditions for higher nervous activity and behavior.

Keywords: *autism spectrum disorders, general motor skills, adaptive physical education, motor activity, motor tasks.*