

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

Шахесер Гюнеш

АВТОРЕФЕРАТ

**ВЛИЯНИЕ НА СРЕДСТВАТА НА АДАПТИРАНАТА
ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ ВЪРХУ ФИЗИЧЕСКАТА
ДЕЕСПОСОБНОСТ НА ДЕЦА СЪС СПЕЦИАЛНИ НУЖДИ**

София` 2021

Шахесер Гюнеш

**ВЛИЯНИЕ НА СРЕДСТВАТА НА АДАПТИРАНАТА
ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ ВЪРХУ ФИЗИЧЕСКАТА
ДЕЕСПОСОБНОСТ НА ДЕЦА СЪС СПЕЦИАЛНИ НУЖДИ**

АВТОРЕФЕРАТ

**на дисертационен труд за присъждане на образователната и
научна степен „Доктор”
в професионално направление 7.6. Спорт,
докторска програма "Теория и методология на спортната
наука"**

Научен ръководител: Проф. Росица Църова, доктор

София` 2021

Дисертационният труд съдържа 161 стандартни страници. Онагледен е със 10 таблици, 70 фигури и списък на литературата. Библиографската справка съдържа 132 източника, от които 92 на кирилица и 40 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за публична защита пред научно жури на разширено заседание на катедра "Баскетбол, волейбол, хандбал" при НСА "Васил Левски", проведено на 02.12.2021 г.

Публичната защита на дисертационния труд за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ ще се състои на 23.02.2022 г. от 14.00 часа в зала А-3 на НСА „Васил Левски“, Студентски град, София.

ВЪВЕДЕНИЕ

Увреждането е физически или психически фактор, който се отразява неблагоприятно на способностите на хората. Всеки човек може да има някакъв вид увреждане – той може да има проблем с очите, гръбначно изкривяване, двигателен проблем, който налага ограничение в амплитурата или бързината на движенията и т.н. Това обаче, не го прави инвалид. Едва когато увреждането е достатъчно сериозно и засяга начина на живот на този човек, тогава може да се счита, че той е "човек с увреждане".

Статистическите данни в Република Турция показват, че 12,29% от населението в страната е с увреждания, което съставлява от около 8 милиона и 500 000 души. Социалната защита на тази група хора е гарантирана с приетия през 1997 г. Указ за хората с увреждания, както и със Закона за хората с увреждания от 2005 г.

В голяма част от случаите интелектуалните затруднения оказват влияние върху развитието на двигателния апарат и физическата дееспособност, от което следва по-трудна социална и професионална адаптация.

В световен мащаб в последните години се предлагат все повече индивидуализирани дейности и по-голям избор от двигателни и спортни активности. Фокусът е насочен повече към интересите и нуждите на отделния човек въпреки, че пълноценното участие на хора с увреждания в различните сфери на обществените дейности, все още е далеч от реалността, но като цяло, общата тенденция на включване и приемане в общността е прогресивна.

Физическата активност, редовните занимания с адаптирани физически упражнения и адаптиран спорт, провеждането на редица специализирани спортни прояви в рамките на училището, съвместно с децата без проблеми, са сред най-ефективните начини за поддържане на добра физическа и психическа форма, за борба с наднорменото тегло и затлъстяването и за предотвратяване на свързаните с тях състояния при децата със специфични образователни потребности.

I. ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА

I.1. Характеристика на интелектуалните увреждания

През 1987 г. Международната комисия по болестите (МКБ) определя умствената изостаналост като "състояние на задържано или непълноценно развитие на интелекта, характеризиращо се с нарушение на уменията, които възникват в процеса на развитие и дават своя дял във формирането на общото ниво на интелигентност, т.е. когнитивните, речевите, двигателните и социалните умения". Тя се характеризира с това, че интелектуалните възможности на индивида са значително под средните. Проявява се със съпътстващи ограничения в две или повече от следните адаптивни умения: комуникация, самообслужване, битови умения, използване на обществото за свои цели, себенасоченост, здраве и безопасност, познавателни знания и умения, и др." (Денев, С., 2014; Алексиева, М., Денев, С., 2015; Беломъжева – Димитрова, С. и кол., 2016).

Умствената изостаналост не се отъждествява с конкретна болест. Тя е състояние, от което се съди за възможностите на детето да овладява знанията, предвидени в учебната програма. В последните години се налага понятието интелектуална недостатъчност, което е равнозначно на понятието умствена изостаналост (Добрев, З., 1992, 2002).

Според Я. Андреев (1991), интелектуалната недостатъчност е отклонение от нормалното психическо развитие и се изразява в цялостно недоразвитие на личността, при което е налице недоразвитие на ума, интелекта. Главните признаци на интелектуалната недостатъчност са: ограниченият характер на увреждането на мозъка и необратимостта на нарушената познавателна дейност. Интелектуалната недостатъчност е увреждане на мозъка, който подлежи на развитие.

Увреждането (инвалидността) в по-голяма или в по-малка степен води до дисфункция на организма, като цяло, и значително нарушаване на моторната координация, което намалява възможностите за социални контакти, предизвиква чувство на тревожност, намалено самочувствие и потискане на чувството за собствено достойнство (Джобова, С., 2013).

Като лица с интелектуални затруднения се идентифицират следните групи (Константинова, К., 2001; Туманова, Б., 2010):

- лица, демонстриращи забавеност при обучението;
- лица, с ограничен капацитет за учене;

- лица, страдащи от синдром на Даун (по едно на всеки 800-1000 деца);
- лица, страдащи от аутизъм (по едно на 500 деца).

Според Б. Ивков (2013), интелектуалните увреждания могат да бъдат класифицирани според вида етиопатогенен признак и могат да бъдат ендеогенни (наследствено обусловена патология) и екзогенни (детерминирани от външни фактори).

Относно факторите, свързани с времето на възникване на менталните увреждания (хроногенния признак), Д. Калоянова (2020) посочва 3 основни периода:

- преди раждането (пренатален период);
- по време на раждането (перинатален);
- сред раждането (постнатален).

Според В. Александрова (2021), причините за настъпване на ментални увреждания са много и между тях и такива, които са непознати до сега. В най-общ вид те могат да бъдат обобщени така:

- недостиг на кислород (хипоксемичен фактор);
- настъпване на смущения в обмяната на веществата, водещи до отравяне на организма (токсичен фактор);
- възпаление на мозъка и мозъчната обвивка на детето (енцефалит и менингит), прекарана рубеола от майката, токсоплазмоза и др. подобни (възпалителен фактор);
- претърпени злополуки, мозъчни контузии и др. (травматичен фактор);
- проява на синдрома на Даун и др. подобни (хромозомно-генетичен фактор);
- хормонални смущения (хормонален фактор);
- инфантилна мозъчна склероза, наличие на тумори и други дегенеративни нарушения (дегенеративен фактор).

Според С. Денев (2014), причините, които довеждат до интелектуална недостатъчност, са:

- мозъчни поражения, настъпили по време на утробното развитие на плода;
- мозъчни травми, получени по време на утробния период, раждането и след него;
- мозъчни поражения, настъпили през първите три години от живота на детето;
- интелектуална недостатъчност с неблагоприятна наследственост.

Някои автори (Йорданов, Б., Иванев, В., 1985; Кючуков, М., Станкушев, Т., 1992) считат, че степените на интелектуална недостатъчност са три: дебилност, имбецилност и идиотизъм.

Международната комисия по болестите определя граничните стойности на т.нар. коефициент на интелигентност (IQ), според които хората с интелектуални дефицити могат да бъдат отнесени към някоя от 4-те степени на разработената скала:

- IQ между 50 и 69% при възрастните индивиди е доказателство за лека умствена изостаналост;
- при IQ между 35 и 49% е налице умерена умствена изостаналост;
- при IQ между 20 и 34% - тежка умствена изостаналост;
- IQ под 20% – дълбока умствена изостаналост.

Хората с увреждания, в това число и тези с ментални дефицити, съставляват най-голямата в света група в малцинство и притежават специфични особености, които ги отличават от останалата част на обществото и приетите норми на поведение. Често се казва, че за цивилизоваността на обществото се съди по неговото отношение към възрастните, децата и хората с увреждания. Пренебрежението, предразсъдъците, дискриминацията и страхът са социални фактори, които са ги поставяли в изолация и са забавяли тяхното развитие през цялата история на човечеството (Демирджи, П., 2019).

I. 2. Влияние на физическите активности и адаптираните спортове върху развитието на децата с ментални увреждания

Един от най-важните аспекти в областта на работата с деца с интелектуални затруднения е да се развият коренно различни нагласи към тях, да се търсят варианти за биологично и социално въздействие за развитие и укрепване на ресурсите на хората с увреждания, за духовно развитие, социализация и интеграция в обществото (Александрова, В., 2021).

Участието в адаптирани двигателни активности и адаптирани спортове предоставя възможности за усвояване на знания, овладяване на двигателни умения и навици, възпитаване на ценни нравствени и морални качества, духовно развитие, социализация и интеграция в обществото (Николова, М., 2006).

Ползите от физическата активност и адаптирания спорт са безспорни за хората с интелектуални увреждания (Джобова, С., 2013; Станкова, В., 2007).

Физическата дейност и по-конкретно спортните занимания се явяват важно средство за намаляване на последиците от инвалидността. Чрез физически упражнения хората с увреждания стават по-самостоятелни и независими, приобщават се към определена индивидуална или групова дейност, повишава се социалната им активност и ангажираност и се възвръща вярата им към живота. Заниманията с

физически упражнения и спорт се явяват изключително важно и естествено средство за поддържаща рехабилитация. От биологична гледна точка двигателната дейност стабилизира и укрепва остатъчните жизнени сили на хората с увреждания, като се създават предпоставки срещу евентуални допълнителни усложнения. Заниманията с физически упражнения са изключително необходими за адаптиране на хората с интелектуални затруднения към живота (Аладжов, К., 2010).

Като неразделна част от системата за културно, образователно и социално развитие спортът се превръща в еталон за цялостна изява на личността. При състезателния спорт, за разлика от рехабилитационния и развлекателния, се наблюдава стремеж към усъвършенстване и подобряване на спортното постижение и победа над противника. Засилена е и мотивацията за активен, двигателен и здравословен режим, системни занимания и по-добро качество на живот. Възможностите, които спортът разкрива пред личността, като поведение и отношения, протичащи при строги и ясно регламентирани правила и изисквания, са без аналог. Спортът е част от социалната политика на всяка държава, елемент за интеграция и включване в обществото на хора с различни увреждания, спомагащ за положителна промяна на общественото съзнание (Туманова, Б., 2013).

Адаптираната физическа активност и упражняването на адаптирани спортове, с техните специфични средства и методи, предоставят прекрасни възможности за интеграция на хората със специални нужди. Те могат да помогнат за физическото им укрепване, за възстановяването на загубените и развиване на нови умения, за компенсиране на инвалидността и връщането към живота. Те могат да помогнат на хората с увреждания да преодолеят психическата бариера, да укрепят самочувствието им и способността им за преодоляване на трудностите (Джобова, С., 2013). Осъществяването на двигателните дейности (възстановяване и спорт) не се ограничава до изолираното им практикуване в съответната група, а се реализира в условия на интегриране, при сходство и еднаквост на възможностите на хората с увреждания.

Деца и младежите с ментални увреждания, които подлежат на обучение, изостават в двигателното си развитие с 2-4 години. Установено е, че основните двигателни качества като издръжливост, сила, бързина, равновесие и подвижност, са много по-слабо развити при хората с ментални увреждания (Bruinings, Rh. et al., 1974; Kioumourtzoglou, 1994).

Физическото възпитание и спортът при здравите индивиди е от изключително значение за техния здравославен начин на живот, докато подобни занимания при лицата с ментални увреждания имат за цел осигуряване на възможности за по-

продължителен живот. Поради тази причина, е необходимо нивата на физическа дееспособност при лицата с ментални увреждания постоянно да се поддържат и развиват. Най-ефективният начин за това са заниманията с физическо възпитание и спорт, които да започват още от ранна детска възраст. Нивата на физическа дееспособност при лицата с ментални увреждания са ниски, именно поради недостатъчното им участие във физически занимания. Въпреки това обаче, при системна тренировъчна работа и обучение, нивото на развитие на основните признаци на физическата дееспособност при хора с увреждания би могло да надмине това на хората без увреждания. (Damentko, M., 2002).

Съществуват доста изследвания върху физическите, физиологическите и двигателните качества на хората с ментални увреждания, които подлежат на обучение. Установено е, че системните тренировки и спортни занимания имат влияние върху развитието на някои двигателни качества и предизвикват промени в поведението на лицата с ментални увреждания. (Chasey, W., Wyrick, W., 1971; Gencoz, F., 1997; Ün, 2001).

По време на игра, децата забравят слабите си страни и изваждат на показ истинската си същност и знанията си. Това дава възможност на преподавателите, чрез игрите, да опознаят своите ученици до най-малки подробности.

Детството е периодът, в който се усвояват основните двигателни умения, като бягане, скачане, ловене, удряне на топката с крак и др. подобни (Özer, D., 2001). В този период сред децата трябва да се прилагат многофункционални двигателни умения. Не трябва да се забравя и че подвижните игри имат много голяма роля в развиването на координационните качества (Mengutay, S., 2005).

Известно е, че дейностите при децата със специални образователни потребности (СОП) са специфични и комплицирани. Налице са редица трудности, които поставят сериозни препятствия и пречат на нормалното провеждане на специализиран процес за въздействия и корекции, възстановяване и социализация на тези деца. Най-често те са свързани с неадекватните условия за работа, недостатъчно рационалното използване на наличните материално-технически съоръжения, липсата на мотивация, недостигът на терени и екипи, негативните тенденции в живота на подрастващите, ниската управленска ангажираност и обществената небрежност, недостатъчните финансови средства и форми за изяви, както и недостатъчните възможности за повишаване на квалификацията на спортните педагози, работещи в областта на адаптираната физическа активност (Алексиева, М., 2012).

I.3. Учебни програми и адаптирани методики за работа при децата с умствени дефицити

Независимо от наличието на редица трудности, пред които са изправени децата с ментални увреждания, голям брой педагози и специалисти в областта на АФАС, на базата на богатия си професионален опит и знания, полагат големи усилия за разработване и предлагане за внедряване в практиката на редица адаптирани методики, учебни програми и алгоритми, както и нормативни бази за контрол и оценка на физическото развитие, физическата дееспособност и специфичните умения на деца с различни специфични образователни потребности.

Редовното участие на децата с интелектуални дефицити в различни адаптирани програми за физическа активност и спорт водят до повишаване на тяхната физическа издръжливост и работоспособност (Balik, M., Mateos, E., Blasco, C., 2000; Wind, W., Schwend, R., Larson, J., 2004), баланса на тялото (Bezdičkova, M., Machková, I., Válková, H., 2001), както и до значително подобряване на двигателните умения и тяхното адаптивно поведение (Block, M., Conatser, P., Montgomery, R., Flynn, L., Munson, D., Dease, R., 2001).

За да бъде ефективна и резултатна една програма, тя трябва да има както адекватни индивидуални цели, които са съобразени с нивото на възможностите на занимаващите се, така и добре планиран тренировъчен процес (Rimmer, J., Kelly, L., 1991; Mavrudieva, N., Aleksandrova, V., 2014; Aleksandrova, V., Bahchevanski, S., Kornatovska, Z., 2017; Кирилова, И., Джобова, С., 2018).

Известно е, че липсата на физическа активност причинява редица вреди, сред които са повишените равнища на наднормено тегло и затлъстяване. Изследванията на деца показват, че липсата на физическа активност е основен фактор при натрупването на мазнини. Повечето деца, в т.ч. и тези с умствени дефицити, започват като активни малчугани, но при достигане на гимназиална възраст на около половината момичета и една четвърт от момчетата им липсва рутинна физическа активност (Гюнеш, Ш., 2013).

Ето защо, според известната българска диетоложка Д. Байкова (2003), критичен момент в отслабването на децата е стимулирането на физическата активност. Осъществяването на двигателни дейности в часовете по физическо възпитание, както и по време на извънкласните дейности, е с изключително многостранно въздействие върху детския организъм.

Разработената от нас (Гюнеш, Ш., 2013) и приложена в практиката ***специализирана програма за адаптирана физическа активност на деца със затлъстяване***, в която участваха 20 момичета на възраст 7-8 години, посещаващи

спортно-възстановителен център в Турция, разпределени по случаен признак на две групи - експериментална и контролна, доказва, че като резултат от приложеното тренировъчно въздействие със средствата на АФАС, както и на специалния хранителен режим, за времето на експеримента при децата от експерименталната група са настъпили значими положителни промени по отношение на телесната маса и свързания с нея индекс, както и по отношение на виталния капацитет на гръдния кош. С цел редуциране на наднорменото тегло и повишаване на физическата дееспособност, участниците в експерименталната група са подложени на въздействието на специфичните средства на адаптираната физическа активност, в съчетание с подходящ хранителен режим. При момичетата от контролната група е приложен само хранителен режим, контролът върху който е осъществен от специалист-диетолог.

Проведеното проучване върху ефекта от **прилагането на гимнастически упражнения при хора с ментални увреждания** (Димитрова, Б., 2014) е позволило да бъдат направени следните изводи:

- двигателната възприемчивост и координацията са най-добри при хората със синдрома на Даун, които най-бързо усвояват упражненията, проявяват най-голям интерес към заниманията и са най-упорити в действията си;
- при аутистите, хората със синдром на Прадер-Вили или олигофрения двигателната възприемчивост и координацията са на средно и добро ниво и зависят от характера на менталните увреждания;
- като резултат от извършената работа със средствата на гимнастиката, изследваните лица са намалили времето за самостоятелно изпълнение на нови упражнения, което е доказателство за ефективността на разработените комплекси и приложения индивидуален подход при преподаването;
- най-добри резултати се получават с активното съдействие на родителите, които са незаменима част от общия процес на обучение.

Учебните програми в специалните училища позволяват изискванията за постигане на определено равнище на знания, умения и компетентности да се прилагат гъвкаво, в зависимост от потребностите и способностите на учениците със специални потребности, и в съответствие с училищния учебен план или с индивидуалния учебен план на всеки ученик.

Целта на обучението е оптимизиране на двигателния режим на ученика, повишаване на физическата дееспособност и координационните възможности,

съобразно възрастовите специфики на развитието, като неразделна част от интелектуалното и емоционалното развитие и възпитание на учениците с различна степен на умствена изостаналост и с множество увреждания със средствата и формите на богата и емоционално наситена програма от физически упражнения и игри (Беломъжева-Димитрова, С., Денев, С., Алексиева, М., 2016). Учебната програма е съобразена със следните изисквания:

- корекционна насоченост на образователния процес;
- дългосрочно планиране на разучаването на елементарни двигателни дейности и тяхното повторение в следващите класове;
- регламентираност на параметрите на физическото натоварване (обем, интензивност и координационна сложност), при пълно съобразяване с индивидуалните възможности на учениците;
- преминаване към по-сложни упражнения и задачи се осъществява едва след усвояването на предходните.

Според Н. Özkan и колегите му (2010), като резултат на приложената **учебна програма със спортни занимания на учениците** в училищата, включени в системата на Просветата и Дирекцията за социални услуги за децата в Турция, в края на програмата при изследваните деца се наблюдава положително развитие на бързината, скоростното бягане, равновесието на един крак, както и умението за хващане на топката и още - нарастват постиженията при дългия скок от място и хвърлянето на топка за тенис.

В съвременните условия голяма актуалност придобиват въпросите свързани с използване на комплексното въздействие на плуването, като учебно-педагогическа дейност (Николова, М., Бояджиева, В., 2003), съчетано с терапевтичния ефект на адаптираните акваактивности, като средство за положително повлияване върху функционалното състояние, психомоторните и когнитивните възможности и социалните умения на подрастващи с увреждания и приложение на добрите АФА практики в извънучилищната дейност и свободното време (Jorgić, B., Aleksandrović, M., Dimitrijević, L., Radovanović, D., Živković, D., Özsari, M., Arslan, D., 2014; Nikolova, M., Goranova, Z., Arslan, D., Yuzara, M., 2014; Арслан, Д., 2017).

Системното използване на физически упражнения и занимания с адаптиран спорт при децата със синдром на Аспергер е водещ фактор и важна предпоставка за здравна превенция (Fitzgerald, M., Corvin, A., 2001; Кирилова, И., Джобова, С., 2018). Към тази съвкупност е насочено изследването на В. Александрова (2019), която разработва и апробира в практиката **адаптирана методика по плуване за деца**

със синдрома на Аспергер. В приложената методика по плуване е използван подходът на Hallwick`86 за провеждане на аквадейности, независими движения и плуване на хора с обучителни затруднения. Учебната програма по плуване за неумеещи е изготвена съобразно симптоматиката на аутизма и е приведена в съответствие с техните индивидуални възможности и особеностите на адаптацията им към физическо натоварване и спортна дейност. Анализът на резултатите от проведения спортно-педагогически експеримент позволява на В. Александрова да направи извода, че в резултат от приложеното педагогическо въздействие със средствата на адаптираната физическа активност по плуване, за времето на наблюдавания период са установени значими положителни промени във функционалните възможности и двигателните способности на децата с аутизъм. Доказателство за това е фактът, че в края на обучението всички деца от експерименталната група успешно са преплували основната дистанция от 25 м, чрез плуване гръб с едновременни движения на ръцете и кроулови движения на краката.

Според Б. Туманова (2010), плуването се явява незаменимо средство за адаптирана физическа активност и адаптиран спорт, с изразен развиващ ефект. То е важен фактор за разрешаване на проблеми, свързани с развитието и възпитанието на личността през периода на детството и юношеството. Разработената от авторката **адаптирана програма за обучение по плуване на хора с интелектуални затруднения**, оказва положителен ефект върху физическото развитие и физическата дееспособност на занимаващите се, както и върху техните психомоторни и когнитивни способности (Туманова, Б., 2012).

Подобен ефект се наблюдава и по отношение на заниманията с водни адаптирани дейности по време на интегрирани морски лагери за деца със специални образователни способности (Djobova, S., Dasheva, D., Nikolova, M., Geshev, P., 2009). За целта, С. Джобова (2013, 2019) разработва и осъществява в практиката **специализирани спортно-анимационни програми за занимания в открита водна среда с адаптирани спортове и подвижни игри при хора с ментални увреждания**. Това позволява на участниците да придобият спортен опит, да създадат социални контакти и положителни емоционални преживявания и повишава ефективността на процеса на социално включване и личностна идентификация. Към всичко това трябва да се добави и ефектът, който заниманията на открито оказват върху здравето на децата.

Безспорен в това отношение е приносът на адаптираното ветроходство, което предоставя големи възможности на хората с увреждания да се наслаждават на

природните сили - на вятъра и водата, чувствайки се свободни и независими, и в същото време води до физическо и функционално усъвършенстване на организма и има голям закалителен ефект (Бахчевански, С., 2016, 2019). Програмата по ветроходство на Спешъл Олимпикс дава възможност на атлетите с умствени дефицити да тренират и да постигнат личностно израстване в състезанията по адаптирано ветроходство (Джобова, С., Христов, Х., 2020).

Според П. Косева (2012, 2013), значението на спорта, в сравнение с другите форми на контакти, се определя от неговата рекреационна същност, което означава, че той служи за възстановяване, тренировка и психическо разтоварване. Осъществяването на рекреационните двигателни дейности в естествените условия на околната среда, сред природата, има изключително положително влияние върху процеса на поддържане и възстановяване на физическите възможности на хората с увреждания. С цел установяване на ефекта от различни рекреативни двигателни въздействия със средствата на спортното ориентиране върху здравословното и функционално състояние, специфичната подготвеност и социалната адаптация на ученици с интелектуални увреждания, авторката разработва и внедрява в практиката първата **специализирана методика за адаптирана двигателна рекреация**, насочена към подобряване на физическата годност, когнитивните способности и интеграцията на ученици с интелектуални дефицити. Учебното съдържание **по адаптирано ориентиране** включва усвояване на теоретични и практически знания и умения за осъществяване на адаптирана физическа активност, като спортно-образователно, тренировъчно и развлекателно средство и за подпомагане на социализацията и интеграцията на ученици с интелектуални увреждания. В тази посока е и опитът на В. Гърков (2007) за провеждане на ориентиране по очертани пътеки за хора с ментални увреждания.

Много положителна роля за подобряване на физическото развитие, повишаване на двигателните умения, подобряване на самочувствието и съкращаване на процеса на интеграция на атлетите с интелектуални затруднения играят т.нар. обединени спортове (футбол, баскетбол, софтбоул, хандбал, боулинг и др.). Концепцията за коопериране на спортисти с интелектуални дефицити и такива без подобни затруднения, наричани партньори, позволява на атлетите (Алексијева, М., Денев, С., 2015):

- да се запознаят с нови спортове;
- да повишават непрекъснато нивото на спортните си умения;
- да получават нов опит по време на различните състезания, в които участват;

- да се чувстват ценни за отбора;
- да общуват по-активно със свои връстници и да създават нови приятелства.

Съществен момент в обединените спортове е правилният подбор на атлети и партньори. Те трябва да бъдат приблизително на една и съща възраст и да имат близки способности. Това ще сведе до минимум различията и ще намали риска от нараняване.

Своя **специализирана методика** по адаптирана физическа активност за деца с интелектуални затруднения и спорт **със средствата на футболната игра** предлага С. Денев (2006, 2014). Методиката е апробирана в практиката, с участието на 44 деца с интелектуални затруднения на възраст 11-13 години, обучавани в български Ресурсни центрове и е доказана нейната висока ефективност. Успоредно със специалните средства на футболната игра, в Методиката са разработени и проблемите, свързани с използването на стречинга и подвижните игри, като средства за въздействие върху организма на децата с умствена изостаналост. Особено ценна за практиката е разработената нормативна база за оценка на физическата дееспособност и на специфичните футболни умения на децата със СОП.

Изключително важно е тук да бъде отчетена и позитивната роля на т.нар. интегриран спорт. Основната дейност на интегрирания спорт е да се адаптира към нуждите на всяка личност и да допринесе за постигане на чувство за равнопоставеност при хората с увреждания. Съвместното участие в различни адаптирани спортове и други двигателни активности на хора с увреждания и здрави спортисти подкрепя развитието на нагласите, относно приемането на индивидуалните различия, защитава правото на достъп до активен начин на живот и спорт, промотира иновативни съвместни програми и системи, водещи до личностно израстване на всички участници в този процес (Джобова, С., Борукова, М., 2015).

Провежданите в последните години множество баскетболни инициативи за деца и младежи със специални образователни потребности, под егидата на Спешъл Олимпикс и Евролигата по баскетбол, позволява на хората с ментални увреждания да станат част от семейството на баскетбола и доказват, че в екип с партньори, те също могат да играят баскетбол.

За участниците в отборите по **обединен баскетбол**, освен участието в мачовете, се провеждат и спортно-педагогически тестирания, за установяване нивото на специфичната баскетболна подготвеност както по време на тяхната подготовка, така и непосредствено преди старта на състезанията (Алексиева, М., Денев, С., 2010; Алексиева, М., 2015; Алексиева, М., Денев, С., 2015).

Проведеното от М. Борукова, С. Джобова, И. Кирилова (2020) пилотно изследване за разкриване на ключовите моменти от методиката на Спешъл Олимпикс да оценка на способностите на атлетите с интелектуални затруднения при сформирването на обединени баскетболни отбори, показва, че използваните в момента обективни (главно количествени) методи действително позволяват да бъде установено нивото на техните индивидуални технико-тактически умения. Това обаче, според авторите, не е достатъчно. Необходимо е, успоредно с количествените методи, да бъдат прилагани по-активно и качествените (субективните) методи за оценка (педагогическо наблюдение, експертна оценка и т.н.), които позволяват да бъдат разкрити възможностите на атлетите за смислено включване в баскетболната игра.

Различните адаптации на баскетболната игра, според М. Алексиева (2019), предоставят пътища за прилагане в практиката на възможности за корекция на физическото развитие и специфичната подготвеност на хората със затруднения. Те изискват проявлението на всички двигателни качества, което е невъзможно да бъде осигурено със средствата на рехабилитацията. Адаптации на баскетболната игра осигуряват както социална интеграция, така и промяна в положителен аспект на съзнанието на обществото, като по този начин спомагат за изграждане на общество без бариери.

Според П. Демирджи (2019), адаптирането на заниманията за деца с когнитивни проблеми е изключително трудно. В тези случаи няма универсална формула или конкретни практики, които педагозите, работещи с такива деца да могат да приложат, поради строгата специфика в експресията на конкретния когнитивен проблем. Ето защо, задачите за заниманията трябва да бъдат адаптирани, което се изразява в поставяне на заданията на части (движенията в началото се разчленяват за целите на заучаването, а впоследствие се съединяват). Необходимо е също да бъдат включвани повече координационни упражнения и упражнения, подобряващи равновесието на учениците. Тематичното съдържание на учебните занимания по физическо възпитание и спорт за деца в неравностойно положение, по време на проведения от авторката спортно-педагогически експеримент, е съобразено с изискванията на специализираните програми на Министерството на образованието на Република Турция и създадената към него Главна дирекция за начално и основно обучение на децата и зависи от техните увреждания.

При децата на приобщаващо обучение със слаби ментални увреждания програмите по физическото възпитание и спортни дейности от 1-ви до 4-ти клас включват:

- задължителни предмети – „Игри и физически дейности“:
 - по 4 часа седмично за 1-3 клас и
 - по 1 час седмично за 4-ти клас.
- избираеми предмети – „Спорт и физически дейности“ (след 2-ри клас):
 - по 2 часа седмично.

Резултатите от проведения в рамките на посочения график спортно-педагогически експеримент за **установяване на влиянието на заниманията по физическо възпитание и спорт в началните училища върху физическата дееспособност на децата със специални потребности**, дават основание на П. Демирджи да определи като силни страни на физическата дееспособност на включените в него момчета следните качества:

- взривна сила на коремната мускулатура;
- скоростна издръжливост;
- гъвкавост на гръбначния стълб и
- взривната сила на долните крайници.

Ниско ниво на развитие се наблюдава по отношение на статичната сила на горните крайници, взривната сила на горните крайници при мускулни усилия напред и нагоре и бързината на кратки дистанции.

* * *

Извършената литературна справка дава възможност да бъде формулирана следната **работна хипотеза**:

Разработването и внедряването в практиката на специализирана методика за развиване на физическата дееспособност на децата с интелектуални затруднения от Република Турция, базирана на специфичните средства на адаптираната физическа активност и подвижните игри, ще позволи да бъде повишено нивото на физическото развитие и физическата дееспособност, както и по-пълноценна социализация и интеграция на тези деца в системата на приобщаващото образование.

I. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

I.1. Цел и задачи на изследването

Целта на настоящото изследване е подобряване на физическото развитие и повишаване на нивото на физическата дееспособност на деца с интелектуални затруднения, с помощта на специфичните средства на адаптираната физическа активност и спорт (АФАС).

Задачи на изследването:

1. Установяване на нивото на физическото развитие и физическата дееспособност на деца с интелектуални затруднения от Република Турция.
2. Разработване на специализирана методика за развиване на физическата дееспособност на децата с интелектуални затруднения със средствата на адаптираната физическа активност и спорт.
3. Провеждане на спортно-педагогически експеримент за проверка на ефективността на разработената специализирана методика.
4. Разкриване на факторната структура на физическото развитие и физическата дееспособност на децата с интелектуални затруднения.
5. Разработване на нормативна база за контрол и оценка на физическата дееспособност на децата с интелектуални затруднения от Република Турция.

I.2. Методика на изследването

I.2.1. Организация на изследването

Изследването е проведено в периода 2015-2019 г.

Предмет на изследването е процесът на физическо възпитание и спорт при деца със специални образователни потребности.

Обект на изследването са признаците на физическото развитие и физическата дееспособност на децата с интелектуални затруднения в Република Турция и въздействието върху тях на средствата на адаптираната физическа активност и спорт.

Контингент на изследването са общо 38 деца с ментални увреждания на възраст 14-18 години, от които 19 от Професионалното училище за хора с ментални увреждания към Регионалния инспекторат по образование в гр. Айдын - Турция (експериментална група) и 19 - избрани на случаен принцип, подложени на

традиционни занимания в центровете за работа с деца с увреждания (контролна група).

За проверка на ефективността на апробираната методика е проведено спортно-педагогическо тестиране както в началото, така и в края на експерименталния период. Приложената тестова батерия включва 10 показателя, 3 от които носят информация за физическото развитие на децата, а останалите 7 - за тяхната физическа дееспособност.

1.2.2. Методи на изследване и показатели

За решаване на целта и задачите на изследването са приложени следните **методи на изследване:**

1. Проучване и теоретичен анализ на специализираната литература – за установяване на състоянието на изследвания проблем (по литературни данни) и разкриване спецификата на учебно-тренировъчната работа при децата със специални образователни потребности и в частност - на тези с интелектуални затруднения. Направеният теоретичен анализ и обобщаването на литературните данни позволи да бъде разработена специализирана методика за адаптирана физическа активност и спорт при този контингент.

2. Антропометрия - за разкриване на състоянието на основните морфо-функционални признаци, чрез събиране на информация за ръста и теглото на изследваните деца (показатели 1 и 2, **табл. 1**). Измерванията са извършени със стандартни уреди и по стандартни методики (Слънчев, П., 1991; Zorba, 1999: 426).

Таблица 1. Списък на показателите на физическото развитие и физическата дееспособност

№	Показатели / Параметри	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
1.	<i>Ръст</i>	m	0,01	+
2.	<i>Тегло</i>	kg	0,1	
3.	<i>Индекс на телесната маса (BMI)</i>	kg / m ²	0,01	+-
4.	<i>30 m спринт</i>	s	0,01	-
5.	<i>Вертикален отскок</i>	cm	0,5	+
6.	<i>Скок на дължина</i>	m	0,01	+
7.	<i>Хвърляне на плътна топка - напред</i>	m	0,05	+
8.	<i>Хвърляне на плътна топка - назад</i>	m	0,05	+
9.	<i>Дълбочина на наклона</i>	cm	1,0	+
10.	<i>VIP - тест</i>	брой	1,0	+

За по-пълна характеристика на физическото развитие, допълнително е изчислен т.нар. индекс на телесната маса (Body Mass Index - BMI), който се препоръчва от Световната здравна организация (Петков, С., Тотева, М., Мазнев, И., Димитрова, Д., 2012) и дава представа за степента на охраненост на участниците в експеримента (**табл. 1**, показател 3).

3. Спортно-педагогическо тестиране - за установяване нивото на развитие на физическата дееспособност на изследваните деца. Приложената тестова батерия включва 7 спортно-педагогически теста (**табл. 1**), които носят информация за нивото на развитие на:

- бързината на придвижване в пространството – показател 4;
- взривната сила на долните крайници при мускулни усилия както във вертикалната, така и в хоризонталната равнина –показатели 5 и 6;
- взривната сила на горните крайници в предно-задна посока –показатели 7 и 8;
- гъвкавостта на тялото – показател 9 и
- общата издръжливост – показател 10.

Началното спортно-педагогическо тестиране е проведено 5 дни преди старта на адаптираната тренировъчна програма, а крайното - 5 дни след нейния край. За да бъдат избегнати случайни резултати и с цел установяване на реалното ниво на подготвеност на децата (Osunluk, 1996), процедурата по тестирането беше повторена в рамките на тези 5 дни (с изключение на бягането “совалка”). Като крайни резултати са зачетени по-добрите постижения.

Тук е необходимо специално да бъде отбелязано, че преди прилагането на спортно-педагогическите тестове, с всяка от групите е провеждано разгръване, с помощта на адекватни адаптирани упражнения, както и редица въздействия за мотивация на децата, участващи в спортно-педагогическия експеримент.

4. Спортно-педагогически експеримент – за проверка ефективността на разработената специализирана методика за адаптирана физическа активност и спорт за младежи с интелектуални затруднения. Учебно-тренировъчните занимания и на двете групи са проведени под ръководството на спортни педагози, в продължение на 8 седмици (по три пъти седмично) и са с продължителност 60 минути.

В началото и в края на експерименталния период, децата както от експерименталната, така и от контролната група, бяха подложени на спортно-педагогическо тестиране по посочените по-горе тестове. По време на експерименталния период участниците в контролната група продължиха своята работа

по традиционните учебни програми за ученици със специални образователни потребности (СОП), посещаващи различни центрове за работа с деца с увреждания. За съжаление, според нас, в тези центрове не съществува единна методика за занимания с адаптирана физическа активност и адаптиран спорт за деца със СОП, която специалистите и учителите по физическо възпитание и спорт да прилагат. Това е и един от мотивите, които ни подтикнаха да разработим собствена експериментална методика, основана на съвременните изисквания за ефективна работа с тези деца.

Учебно-тренировъчната работа, по време на проведения спортно-педагогическия експеримент с участниците в експерименталната група, се провеждаше по разработената от нас специализирана методика за развиване на физическата дееспособност и специфичните умения на децата с интелектуални затруднения със средствата на подвижните игри и адаптираната физическа активност и спорт.

В рамките на тази програма, бяха изпълнявани упражнения за разгриване, ходене, бягане, хвърляне, упражнения за равновесие, за теглене, упражнения с топка, с халки, за разтягане и други лекоатлетически упражнения.

Заниманията в експерименталната група се провеждаха под прякото ръководство на докторантката.

Периодично по време на експеримента са провеждани частични изследвания (някои от контролните тестове), с оглед нанасяне на своевременни корекции в учебно-тренировъчната работа.

Успоредно с колективната работа, по време на заниманията се отделяше специално време и за индивидуални упражнения с някои от децата с ментални увреждания, които им позволиха, макар и по-бавно, да достигат до поставените близки цели.

Същността на индивидуалната работа се свеждаше до адаптиране на по-сложните упражнения, до такива, които са постижими за специфичните възможности на участниците в експеримента, основани са на тяхното ниво и способности. По този начин пред тях се поставят постижими цели, които самите те могат да контролират. Дава им се възможност да преодолеят изоставането си в някои от изследваните показатели, да повишат личните си постижения и оценки, и така да осъществят положителен преход напред.

I.2.3. Математико-статистически методи за обработка на резултатите от спортно-педагогическите тестирания

При обработката на резултатите от тестирането са приложени следните **математико-статистически методи**:

1. Алтернативен анализ - За установяване на относителните дялове (в %) на прирастите в нивото на изследваните признаци за времето на експеримента.

2. Вариационен анализ - За разкриване на средните нива и вариативността на всеки от наблюдаваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност, както и за проверка нормалността на разпределението на емпиричните данни при всяка от изследваните съвкупности.

3. Проверка на хипотези (чрез t-критерия на Стюдънт) - За доказване или отхвърляне на нулевата хипотеза, относно значимостта на установените разлики между средните нива на изследваните признаци както в началото, така и в края на проведения спортно-педагогически експеримент. Изчислени са стойностите на t-критерия на Стюдънт при зависими (изходни и крайни данни при едни и същи съвкупности – експериментална и контролна групи) и независими (експериментална и контролна групи при старта и в края на наблюдавания период) извадки. Критичната стойност на t-критерия (при $k = 36$) за всички сравнения, при висока гаранционна вероятност ($P_t \geq 95\%$), е определена по В. Гигова (1999) и е 2,02.

4. Факторен анализ - За разкриване на факторната структура и идентифициране на основните фактори на физическото развитие и физическата дееспособност на 14-18-годишни деца с интелектуални затруднения от Република Турция. Изходните корелационни матрици са факторизирани по метода на главните компоненти, с последваща ортогонална ротация на осите чрез т. нар. варимакс-критерий (Кайзер, Х., 1959; Wainer/Braun, 1988). Построяването на т. нар. интеркорелационни матрици и извличането на факторите се осъществява с помощта на т.нар. R-техника, при която известен брой единици на наблюдението (n) се оценяват по определен набор от показатели (m). Този вариант предполага условието $n > m$, което при нас е спазено.

При идентифицирането и подреждането на факторите са взети под внимание следните критерии и параметри:

- процентът на обяснената от всеки фактор изходна дисперсия на изследваното явление (α^2);
- степента на разкриване (изява) на съответния признак в общата факторна структура (h^2);

- факторните тегла на показателите по дадения фактор и тяхната посока (знак), които разкриват силата и характера на взаимовръзката (положителна или отрицателна) между изследваните признаци в рамките на съответния фактор (Църова, Р., 2013).

5. Метод на сигмалните отклонения - За количествена оценка състоянието на измерваните признаци. На базата на средното ниво за цялата съвкупност, участваща в спортно-педагогическия експеримент, са изчислени оценките Т на всяко от децата, включени както в експерименталната, така и в контролната група. Според спортната статистика, тези оценки са нормирани величини, представени при нас в 30-бална точкова система, позволяваща да се сравняват постиженията по различно оразмерени тестове и показатели (измервани при нас в s, m, cm, kg, брой). Използувана е следната формула:

$$T_{ij} = 10 \cdot Z_{ij} + 25$$

Както се вижда, оценката Т всъщност е трансформирана Z-оценка, която от своя страна е получена чрез центриране на постижението (X_{ij}) на всяко от изследваните деца (i), относно средното постижение по съответния тест (j) за цялата съвкупност (X_j) и нормиране на получената разлика ($X_{ij} - X_j$), относно стандартното отклонение на цялата съвкупност (S_j), т.е.

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - X_j}{S_j}$$

На базата на индивидуалните оценки са изчислени т.нар. **обобщени оценки Т** (като средна сума), както по всеки показател, така и за всяка от изследваните съвкупности.

6. Метод на индексите - За изчисляване на индекса на телесната маса (Body Mass Index - BMI), който позволява да бъде определена степента на охраненост на тялото. Изчислява се по възприета от Световната здравна организация формула, на базата на измерените ръст (в m) и тегло (в kg):

$$BMI = \text{тегло (kg)} / \text{ръст (m)}^2$$

При оценката на индекса на телесната маса са приложени нормите, валидни за съответната възрастова група (Слънчев, П., 1992; Топузов, И., 2002).

III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

III.1. Средни стойности и вариативност на признаците на физическото развитие и физическата дееспособност в началото на експерименталния период

Първата изследователска задача, която трябва да бъде решена, е насочена към разкриване на средните нива и вариативността на наблюдаваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност на всяка от двете съвкупности в началото на експеримента. За целта е приложен вариационен анализ.

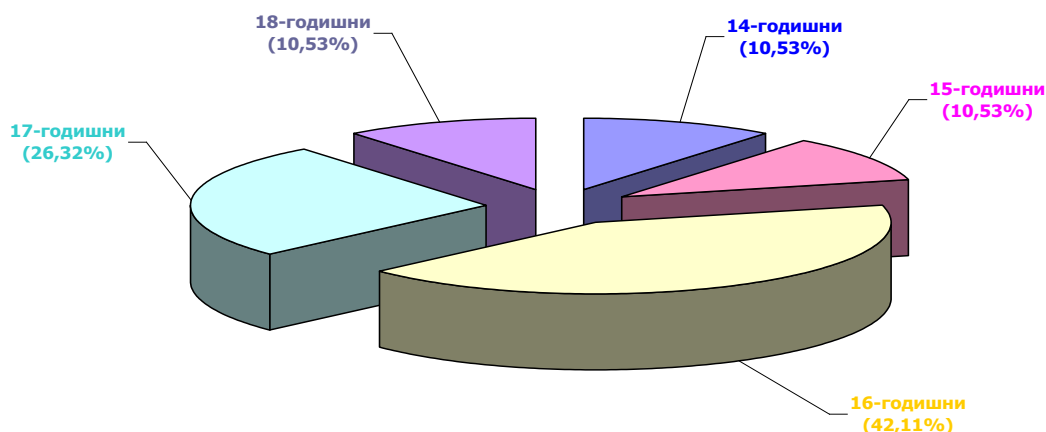
Резултатите от вариационният анализ на първичните данни от проведеното начално спортно-педагогическо тестиране на участниците в експерименталната група са представени на **табл. 3**.

Табл. 3. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност на децата от експерименталната група в началото на наблюдавания период

№	Показатели	Mean	S	V	min	max	As	Ex
	Възраст	16,16	1,12	6,92	14	18	-0,34	0,02
1.	Ръст	1,64	0,08	4,97	1,46	1,78	-0,24	0,20
2.	Тегло	63,88	14,49	22,68	42	95,5	0,43	-0,28
3.	Индекс на телесната маса (BMI)	23,55	4,29	18,20	17,94	33,44	0,56	-0,11
4.	Бягане 30 м	6,59	1,93	29,33	12,42	4,7	2,06	4,44
5.	Вертикален отскок	21,68	10,26	47,31	8	53	1,52	3,93
6.	Скок на дължина	1,37	0,52	38,28	0,53	2,23	-0,01	-1,14
7.	Хвърляне на плътна топка - напред	5,37	2,03	37,90	1,31	8,61	0,15	-0,50
8.	Хвърляне на плътна топка - назад	5,91	2,59	43,75	2,28	10	0,37	-1,32
9.	Дълбочина на наклона	14,87	6,69	45,00	6	31	1,07	0,82
10.	VIP тест	24,47	18,87	77,12	3	80	1,43	2,80

Както се вижда от таблицата, в групата са включени деца между 14 г. (X_{\min}) и 18 г. (X_{\max}), като средната възраст на експерименталната група е малко над 16 г. (16,16 г.). Анализът на **фиг. 11** показва, че действително най-голям (42,11%) е относителният дял на 16-годишните деца.

Много по-малък (26,32%) е относителният дял на 17-годишните, а от всички останали възрасти (14-, 15- и 18-годишни) в експерименталната група участват само по 10,53%.

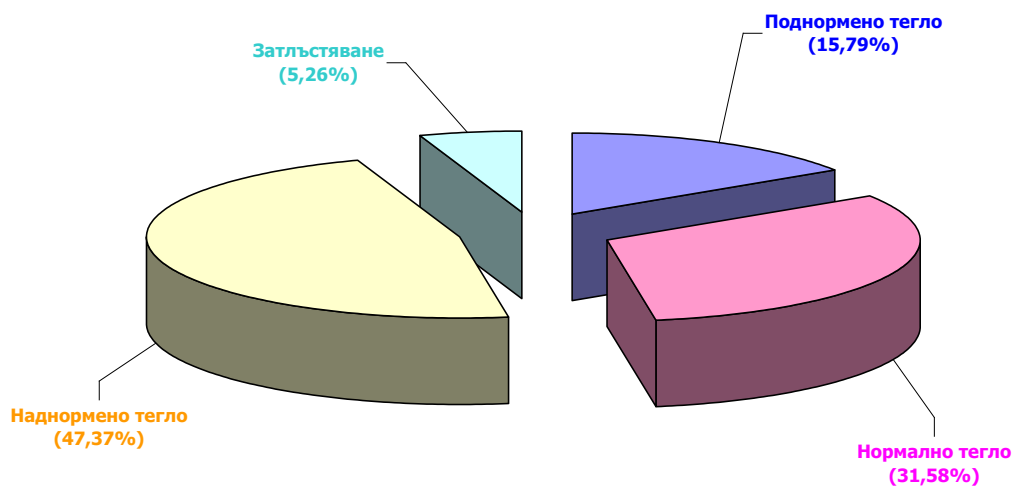


Фиг. 11. Разпределение на децата от *експерименталната* група, според възрастта

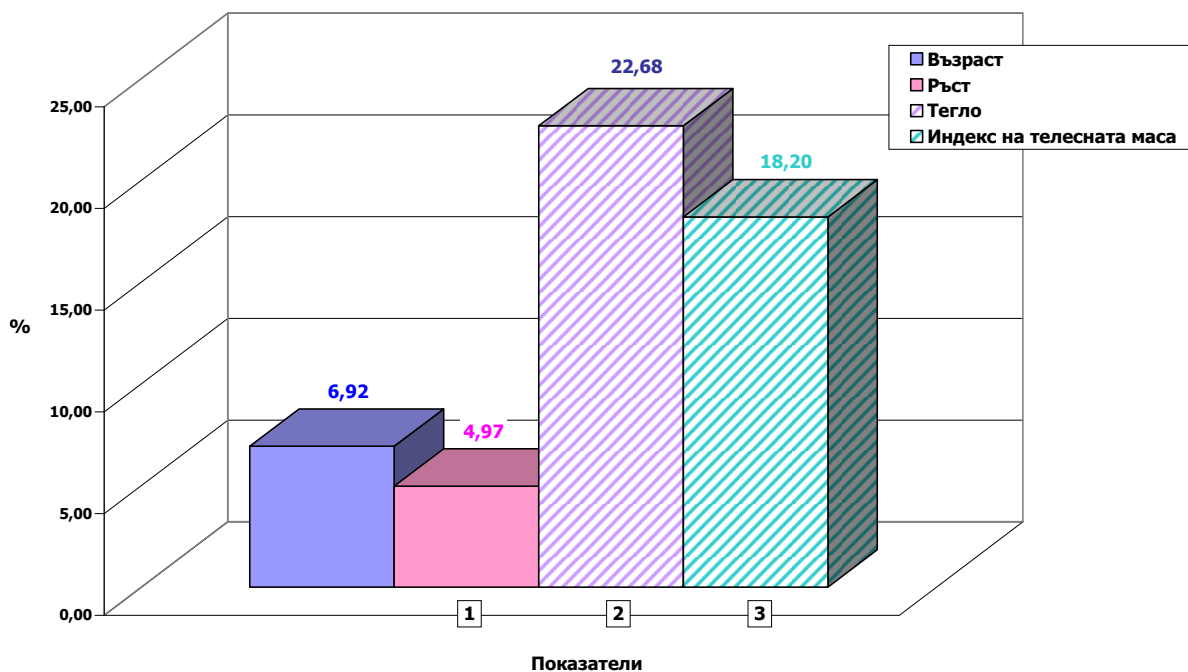
От **табл. 3** става ясно, че децата от експерименталната група имат среден ръст 1,64 m и средно тегло 63,88 kg. Разгледани самостоятелно обаче, тези показатели не са достатъчно информативни за цялостното физическо развитие на изследваните лица. Ето защо (под № 3) в таблицата е включен допълнително изчисленият индекс на телесната маса (BMI). Както се вижда, средният за експерименталната група индекс е 23,55 kg/m², което дава основание той да бъде оценен като принадлежащ към зоната на наднорменото тегло. Това се доказва и от високия относителен дял на децата, принадлежащи към тази зона. От **фиг. 12** се вижда, че почти половината (47,37%) от участващите в експерименталната група в началото на наблюдавания период имат наднормено тегло, а още 5,26% са със затлъстяване.

Доста висок (15,79%) е относителният дял на децата, при които се наблюдава поднормено тегло. Само около една трета от тях (31,58%) имат нормална за възрастта си телесна маса. Тези резултати показват, че, като цяло, децата с ментални дефицити имат сериозни проблеми с телесното си тегло, което оказва негативно влияние върху общото им физическо развитие.

Представените на **фиг. 13** резултати показват, че експерименталната група в началото на изследването е била хомогенна по отношение на възрастта и ръста на включените в нея деца (V е съответно 6,92% и 4,97%) и относително хомогенна по отношение на теглото и свързания с него индекс на охраненост (показатели 2 и 3, $V_2 = 22,68\%$ и $V_3 = 18,20\%$).



Фиг. 12. Относителни дялове на степените на охраненост на децата от експерименталната група в началото на наблюдавания период

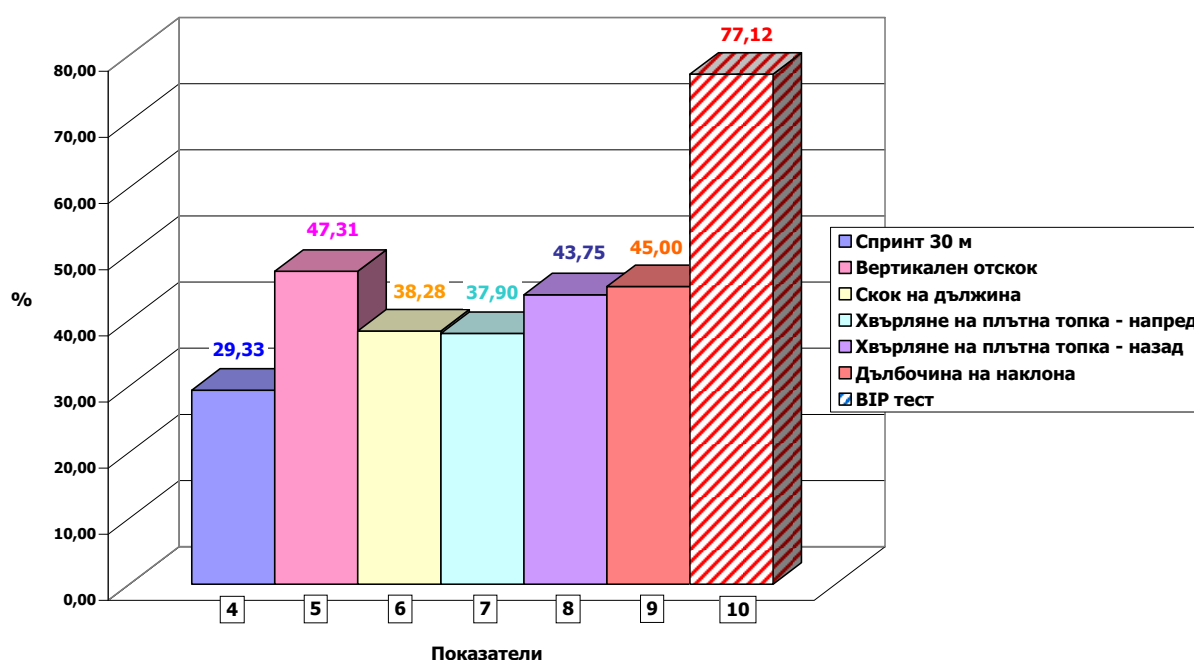


Фиг. 13. Разсейване на признаците на физическото развитие на децата от експерименталната група в началото на наблюдавания период

Останалите, изследвани от нас показатели (от № 4 до № 10 – **вж. табл. 3**), носят информация за нивото на развитие на признаците на физическата дееспособност.

Анализът на **табл. 3** показва, че при старта на експеримента изследваните деца от експерименталната група са пробягали 30 m средно за 5,72 s, показали са среден отскок на височина от порядъка на 22,11 cm, при отскока на дължина са достигнали средно до 1,57 m и т.н. От таблицата обаче, става ясно, че индивидуалните възможности на децата са твърде различни. Както се вижда например, в групата има дете, което изминава 30-метровото разстояние за 4,51 s и в същото време, друго дете, което се движи много по-бавно и постига резултат едва 8,10 s. Постиженията при вертикалния отскок се движат между 7 cm (X_{\min}) и 50 cm (X_{\max}), при скока на дължина – между 81 cm и 245 cm, при хвърлянето на плътна топка напред – между 2,04 m и 12,35 m и т.н.

Всичко това, съвсем естествено се отразява на хомогенността на групата по отношение на изследваните признаци на физическата дееспособност. Разсейването на тези признаци е представено нагледно на **фиг. 14**.



Фиг. 14. Разсейване на признаците на физическата дееспособност на децата от експерименталната група в началото на наблюдавания период

Анализът на фигурата показва, че при всички показатели (с изключение на "спринт 30 m) стойностите на V са по-високи от 30% и следователно, по нормите на

спортната статистика, експерименталната група в началото на експерименталния период е била нехомогенна по отношение на почти всички показатели, характеризиращи физическата дееспособност на изследваните деца.

Резултатите от вариационната обработка на данните от началното тестиране при контролната група са представени на **табл. 4**.

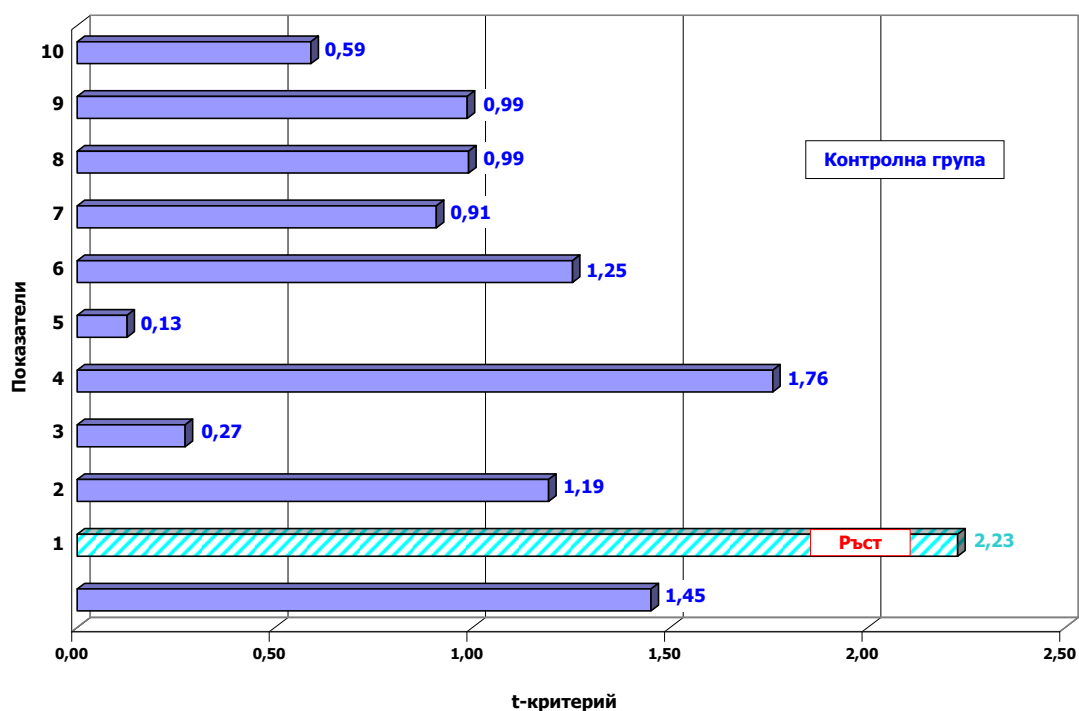
Табл. 4. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност на децата от контролната група в началото на наблюдавания период

№	Показатели	Mean	S	V	min	max	As	Ex
	Възраст	16,58	0,61	3,66	16	18	0,50	-0,50
1.	Ръст	1,71	0,08	4,59	1,52	1,81	-0,73	0,14
2.	Тегло	70,73	20,39	28,84	42,5	117	0,94	0,09
3.	Индекс на телесната маса (BMI)	23,99	5,69	23,70	17,96	36,11	0,96	-0,30
4.	Бягане 30 м	5,72	0,93	16,27	8,1	4,51	1,13	1,16
5.	Вертикален отскок	22,11	10,32	46,67	7	50	0,87	1,60
6.	Скок на дължина	1,57	0,46	29,34	0,81	2,45	0,23	-0,64
7.	Хвърляне на плътна топка - напред	6,09	2,80	46,01	2,04	12,25	0,56	-0,14
8.	Хвърляне на плътна топка - назад	6,85	3,24	47,26	1,56	12,65	0,15	-0,84
9.	Дълбочина на наклона	17,16	7,60	44,31	4	30	0,19	-0,82
10.	VIP тест	28,21	20,04	71,05	4	65	0,87	-0,44

От таблицата се вижда, че средната възраст на децата от контролната група е много близка до тази, която вече коментирахме при експерименталната група (съответно 16,58 г. и 16,16 г.). В същото време, изчислените индекси на телесната маса за двете групи са много близки (съответно 23,99 kg/m² при контролната и 23,55 kg/m² при експерименталната група).

Анализът показва, че както при признаците, характеризиращи физическото развитие, така и при тези на физическата дееспособност, в началото на наблюдавания период картината на разсейването при контролната група е много близка до тази, която беше коментирана по-рано за експерименталната група.

Направеният дотук анализ показва, че между средните нива на изследваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност при двете групи съществуват определени различия. Това обаче, не дава основание да се правят категорични заключения за предимство на едната или другата изследвана съвкупност, преди да бъде установена значимостта на тези различия. Ето защо, както е посочено в Методиката на изследването, е извършена проверка на нулевата хипотеза с помощта на сравнителния t-критерий на Стюдънт (**фиг. 19**).



Фиг. 19. Значимост на разликите между средните нива на изследваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност в началото на наблюдавания период

Анализът на резултатите, представени на **фиг. 19**, показват, че стойностите на t се движат в границите между 0,13 (при показател 5 „вертикален отскок“) и 2,23 (при показател 1 „ръст“). В същото време става ясно, че единствено при показател 1 стойността на t е по-висока от критичната ($t_{\text{табл}} = 2,02$). Това дава основание, с висока гаранционна вероятност ($P_t \geq 95\%$), по този показател да бъде отхвърлена нулевата хипотеза и приета за вярна алтернативната, според която децата от контролната група в началото на наблюдавания период са значително по-високи от включените в експерименталната група.

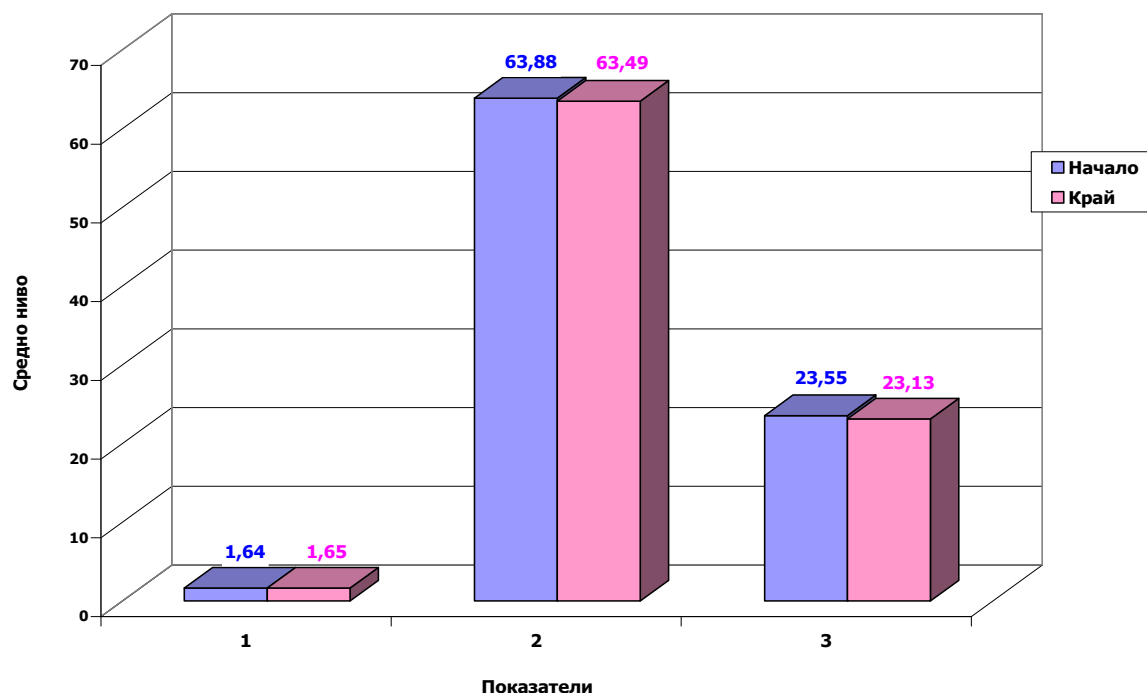
В същото време, убедено може да се твърди, че при всички останали признаци е в сила нулевата хипотеза и следователно, наблюдаваните различия между средните нива на тези признаци са незначими и могат да бъдат обяснени със случайни причини. Това е доказателство за коректност при старата на проведения от нас спортно-педагогически експеримент.

III.2. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност в края на спортно-педагогическия експеримент

За решаване на целта и задачите на изследването, в края на приложените при експерименталната група въздействия със средствата на адаптираната физическа активност, е проведено второ (крайно) тестиране, както с тази група, така и с участниците в контролната група. Както се вижда от **табл. 5** и **фиг. 20**, за времето на експеримента са настъпили известни промени в признаците на физическото развитие.

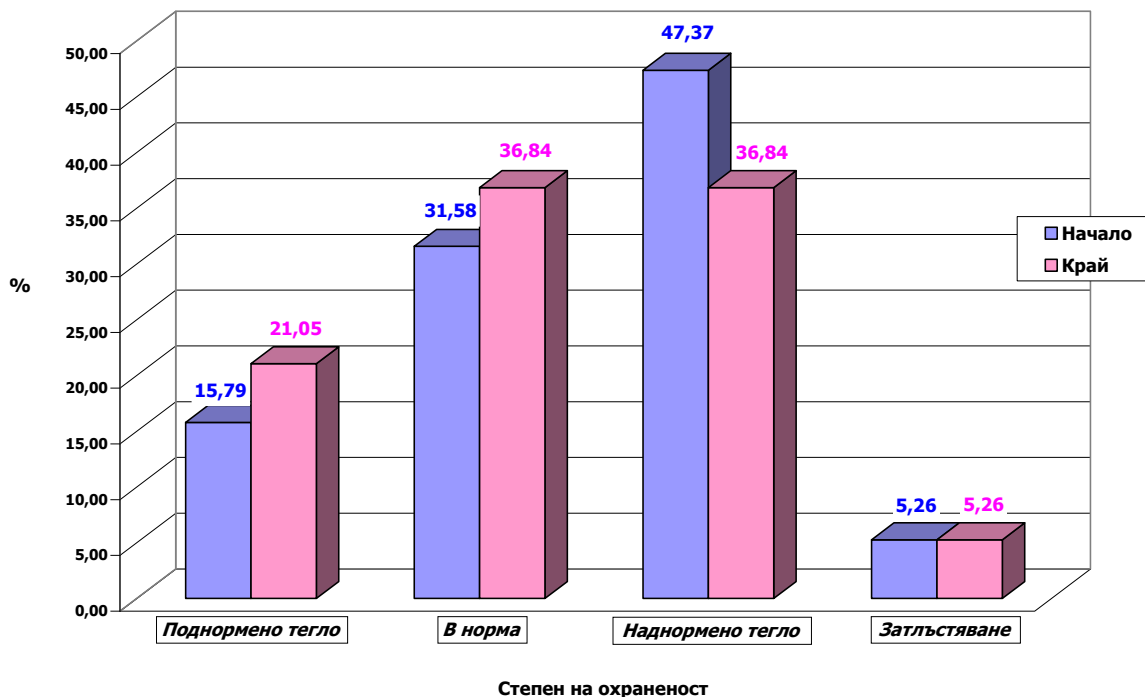
Табл. 5. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност на децата от експерименталната група в края на наблюдавания период

№	Показатели	Mean	S	V	min	max	As	Ex
	Възраст	16,16	1,12	6,92	14	18	-0,34	0,02
1.	Ръст	1,65	0,08	4,67	1,48	1,8	-0,01	0,57
2.	Тегло	63,49	14,29	22,50	42	95,6	0,50	-0,16
3.	Индекс на телесната маса (BMI)	23,13	4,31	18,61	16,41	33,08	0,53	-0,02
4.	Бягане 30 м	5,93	0,95	15,98	7,5	4,51	0,38	-0,93
5.	Вертикален отскок	25,47	9,44	37,07	15	55	2,00	5,54
6.	Скок на дължина	1,56	0,47	30,23	0,85	2,35	0,11	-1,40
7.	Хвърляне на плътна топка - напред	6,01	2,72	45,30	1,53	11,27	0,55	-0,29
8.	Хвърляне на плътна топка - назад	6,53	2,65	40,65	2,5	10,36	0,05	-1,38
9.	Дълбочина на наклона	17,94	7,80	43,46	8	33	0,52	-0,71
10.	VIP тест	31,53	21,98	69,72	12	98	1,92	4,34



Фиг. 20. Сравнителен анализ на средните нива на признаците на физическото развитие при децата от експерименталната група

По-подробният анализ на степента на охраненост на децата дава основание да се твърди, че за времето на експеримента е настъпило намаляване на относителния дял на децата, които в началото са били с наднормено тегло (**фиг. 21**).



Фиг. 21. Сравнителен анализ на относителните дялове на степените на охраненост на децата от експерименталната група

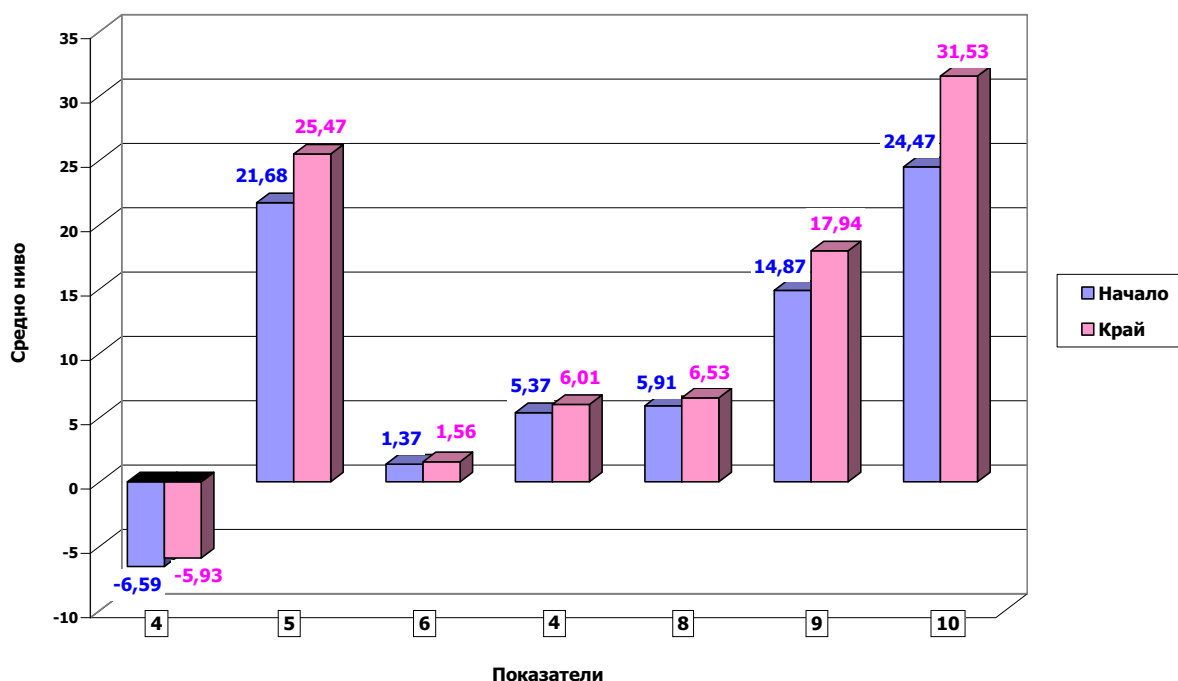
Както се вижда, относителният дял на децата с наднормено тегло е намалял от 47,37% до 36,84%. Положителен също е фактът, че половината (5,26%) от тези деца в края на експеримента вече принадлежат към групата с нормална телесна маса, относителният дял на която нараства от 31,58% до 36,84%.

В същото време обаче, като негативна тенденция може да бъде считано нарастването на относителния дял на децата, при които се наблюдава поднормено тегло.

Относителният дял на децата със затлъстяване не се променя по време на експеримента, което е тревожно, тъй като тези деца имат най-голяма нужда от промяна в статуса.

Направеният на **фиг. 22** сравнителен анализ на средните нива на признаците на физическата дееспособност при децата от експерименталната група показва, че под влияние на приложените въздействия със средствата на адаптираната физическа

активност, за времето на наблюдавания период, е настъпило повишаване на средните нива на всички признаци от тази група.



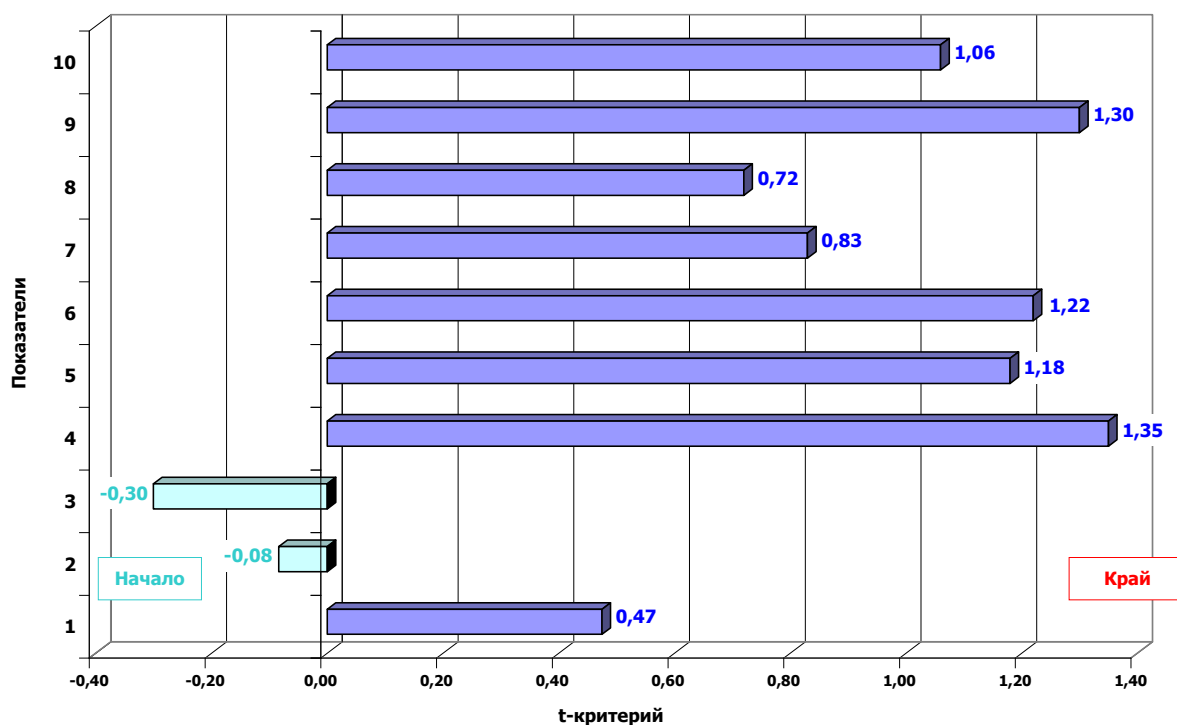
Фиг. 22. Сравнителен анализ на средните нива на признаците на физическата дееспособност при децата от експерименталната група

Така например, средното време за пробягване на разстоянието от 30 m е подоброено със 0,66 s, вертикалният отскок е подобрен средно с 3,79 cm, скокът на дължина - с 19 cm и т.н.

Както беше отбелязано в предишния раздел обаче, наличието на определени разлики между средните нива на изследваните признаци не дава основание да се правят сериозни заключения преди да бъде проверена тяхната значимост.

Направената проверка на нулевата хипотеза, с помощта на t-критерия на Стюдънт (**фиг. 23**), показва, че резултатите потвърждават тази хипотеза.

Доказателство са стойностите на t , които се движат между 0,08 и 1,35 и както се вижда, нито една от тях не е по-висока от критичната ($P_t \geq 95\%$). Следователно, с висока гаранционна вероятност може да се твърди, че разработената от нас и апробирана в практиката адаптирана методика за повишаване на физическата дееспособност на деца с ментални дефицити, не е предизвикала значими положителни промени в признаците, включени в тестовата батерия. Това означава, че преди да бъде предложена за по-широка употреба, методиката трябва да бъде усъвършенствана. Основните насоки за това, според нас, са свързани с:



Фиг. 23. Значимост на наблюдаваните промени в средните нива на изследваните признаци при децата от *експерименталната* група

- увеличаване на продължителността на периода за специализирано въздействие със средствата на адаптираната физическа активност;
- повишаване на обема на упражненията, насочени предимно към развиване на бързината и взривната сила на горните и долните крайници, при мускулни усилия както в посока напред и нагоре, така и назад и нагоре и още – на общата издръжливост;
- включване на елементи от някои адаптирани спортове, подходящи за съответната възрастова група.

Резултатите от вариационната обработка на данните от крайното тестиране на децата от контролната група са представени на **табл. 6**.

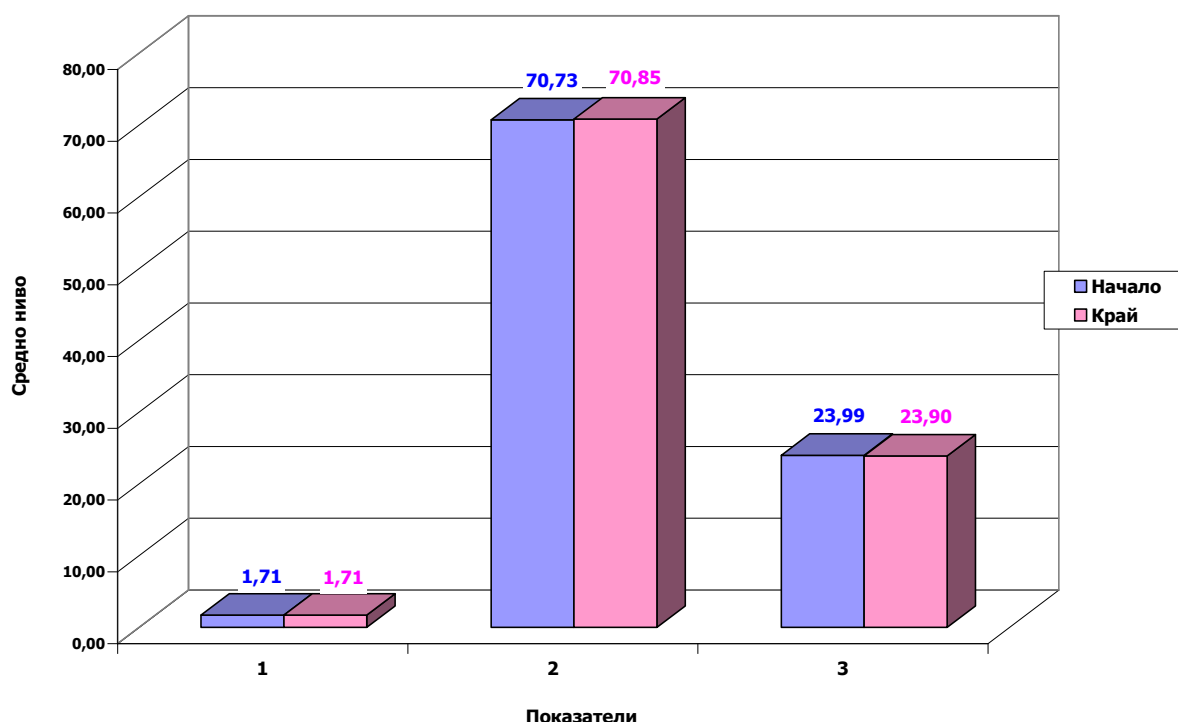
Анализът на таблицата и **фиг. 24** показват, че промените във физическото развитие при децата от тази група са много малки.

За разлика от експерименталната група, при контролната не се наблюдават изменения в относителните дялове на децата, които са със затлъстяване и наднормено тегло. От **фиг. 25** става ясно, че децата със сериозни проблеми с теглото са повече от една трета от цялата група (36,84%).

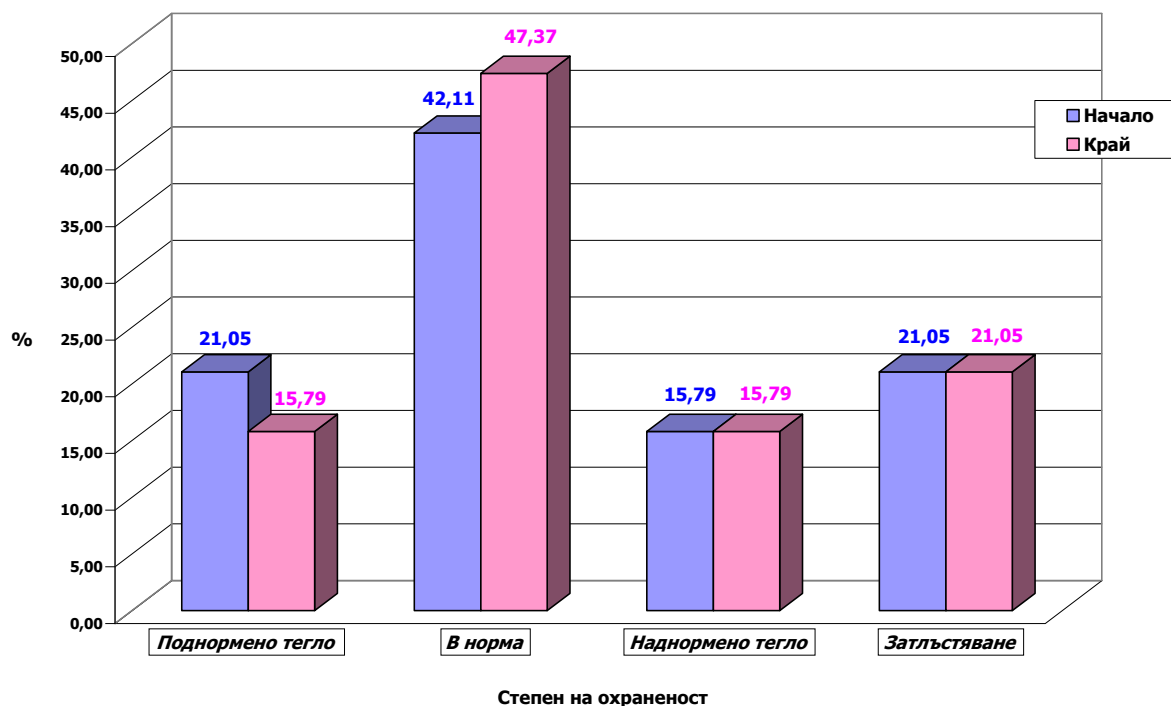
Табл. 6. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност на децата от контролната група в края на наблюдавания период

№	Показатели	Mean	S	V	min	max	As	Ex
	Възраст	16,58	0,61	3,66	16	18	0,50	-0,50
1.	Ръст	1,71	0,08	4,46	1,54	1,81	-0,66	-0,26
2.	Тегло	70,85	19,93	28,13	43	117	0,95	0,19
3.	Индекс на телесната маса (BMI)	23,90	5,52	23,11	18,13	36,11	0,98	-0,23
4.	Бягане 30 м	5,69	0,93	16,35	8,13	4,53	1,35	1,55
5.	Вертикален отскок	24,42	10,94	44,78	9	53	0,77	1,09
6.	Скок на дължина	1,60	0,46	28,80	0,82	2,45	0,12	-0,70
7.	Хвърляне на плътна топка - напред	6,16	2,84	46,17	2,05	12,31	0,57	-0,18
8.	Хвърляне на плътна топка - назад	7,01	3,25	46,40	1,53	12,87	0,14	-0,81
9.	Дълбочина на наклона	17,29	7,12	41,18	5	30	0,25	-0,67
10.	VIP тест	31,16	21,72	69,71	5	68	0,63	-1,05

Като положителен факт обаче, е необходимо да отбележим, че в края на изследвания период при децата от контролната група е настъпило увеличаване на относителния дял на тези, които имат нормална телесна маса (с 5,26%) и то за сметка на децата с поднормено тегло.



Фиг. 24. Сравнителен анализ на относителните дялове на степените на охраненост на децата от контролната група

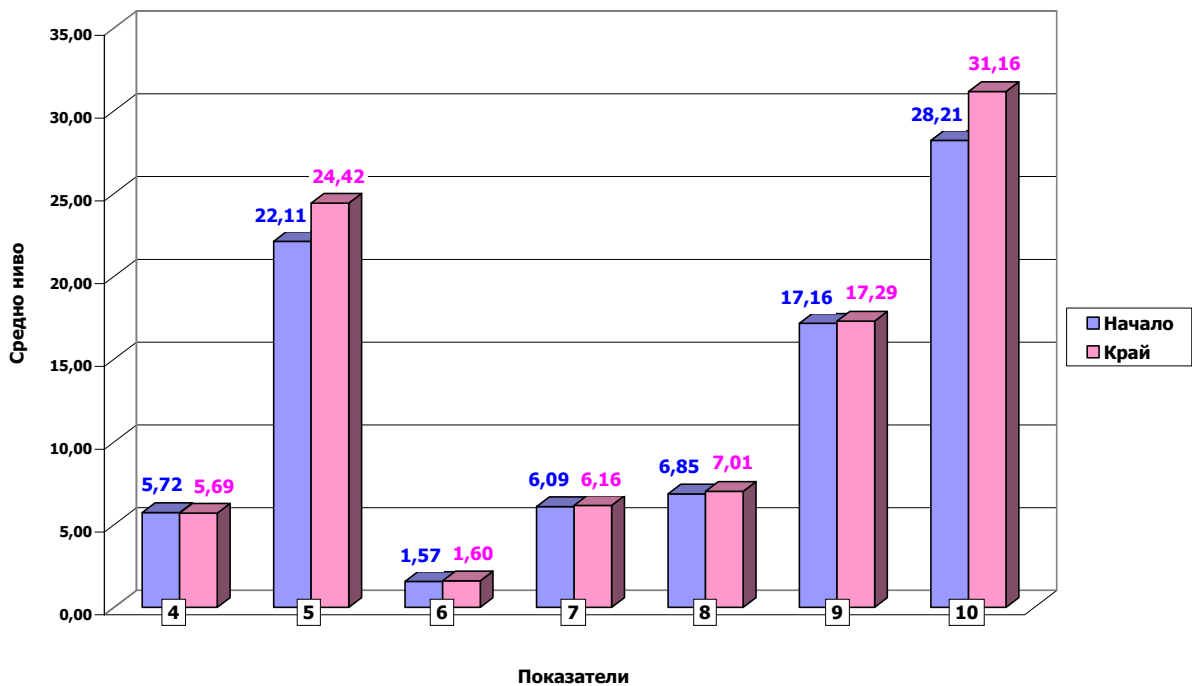


Фиг. 25. Сравнителен анализ на средните нива на признаците на физическото развитие при децата от контролната група

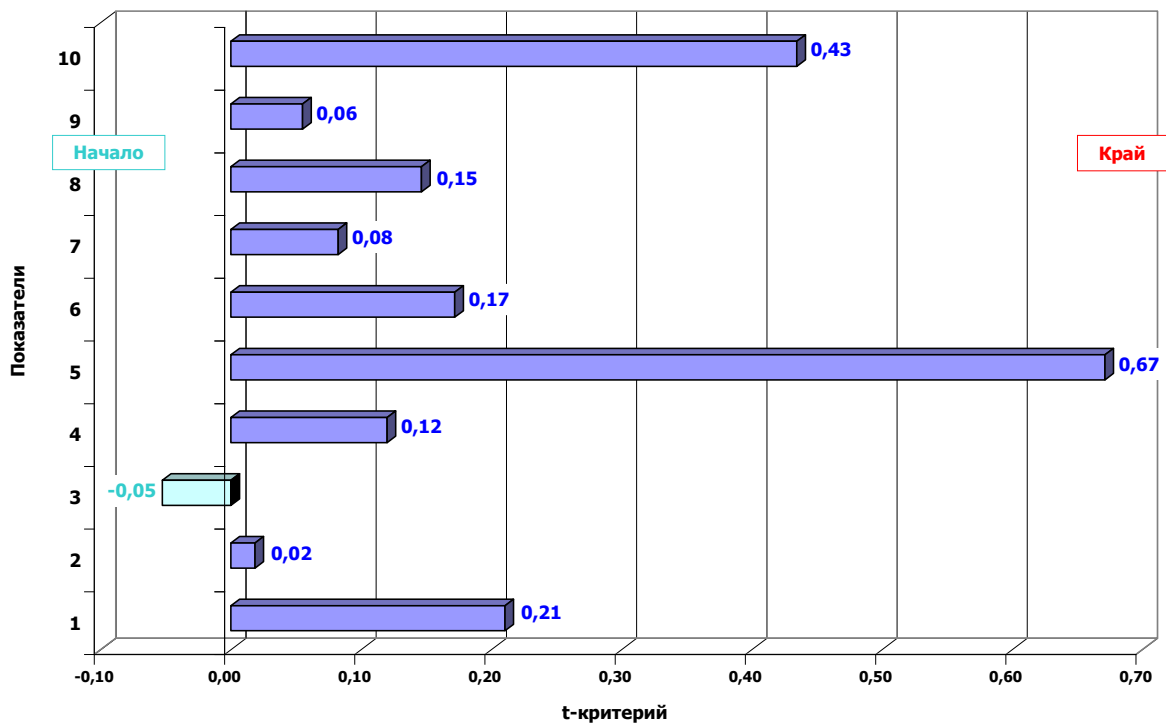
Както се вижда от **фиг. 25**, над 5% от тях са успели да компенсират своето изоставане и да преминат в зоната на нормална телесна маса.

Сравнителният анализ на резултатите от началното и крайното класиране при децата от контролната група показва, че и при тях за времето на експеримента са настъпили известни промени в нивото на признаците на физическата дееспособност (**фиг. 26**).

Проверката на достоверността на наблюдаваните промени (**фиг. 27**) показва, че и при тази съвкупност не се наблюдават значими разлики между средните нива, демонстрирани при старта и в края на експеримента. Това се доказва от ниските стойности на сравнителния t-критерий (между 0,02 и 0,67). Следователно, с висока гаранционна вероятност може да се твърди, че и при тази група е в сила нулевата хипотеза.



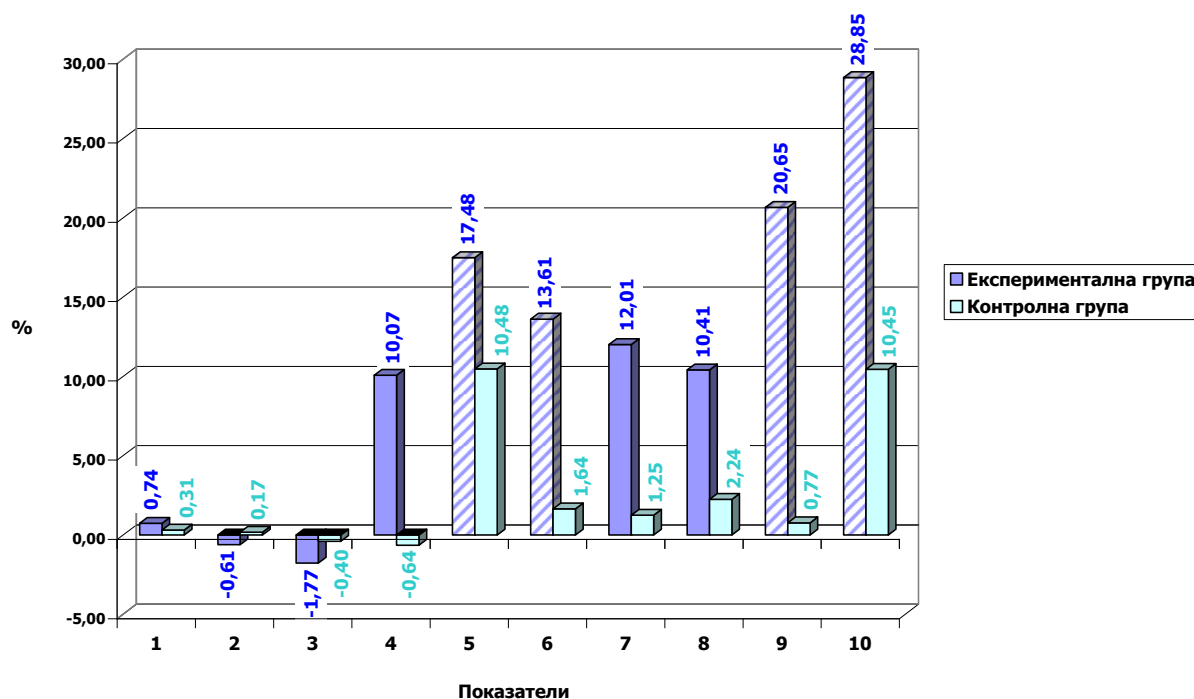
Фиг. 26. Сравнителен анализ на средните нива на признаците на физическата дееспособност при децата от **контролната група**



Фиг. 27. Значимост на наблюдаваните промени в средните нива на изследваните признаци при децата от **контролната група**

Както беше установено, изчислените разлики между средните нива на изследваните признаци, получени в началото и в края на наблюдавания период, при двете, участващи в експеримента групи, са незначими от статистическа гледна точка. Анализът обаче, показва, че при старта на експеримента контролната група е показала по-добри средни резултати от експерименталната, а в края на периода съотношението се променя – експерименталната е по-добра. Ето защо, за нуждите на изследването е извършено сравняване на относителните дялове (в %) на прирастите, които са получили както експерименталната, така и контролната групи. Резултатите от това сравнение са представени нагледно на **фиг. 28**.

Анализът на фигурата показва, че при признаците, характеризиращи физическото развитие на децата (от № 1 до № 3) относителните дялове на промените и при двете групи са изключително ниски и дори при някои от тях (свързаните с телесната маса) са отрицателни.



Фиг. 28. Относителни дялове (в %) на прирастите в нивото на изследваните признаци за времето на спортно-педагогическия експеримент

Това е напълно естествено първо защото периодът на въздействие е относително малък, за да настъпят значими промени в размерите на тялото, и второ – защото под влияние на прилаганите въздействия и израстването на организма настъпват промени в телесното тегло.

Не може да се каже същото обаче, за признаците на физическата дееспособност, както се вижда от **фиг. 28**, при децата с ментални увреждания, включени в експерименталната група, относителните дялове на наблюдаваните прирасти са по-високи от 10%. Най-високи относителни дялове се наблюдават при показатели 10, 9, 5 и 6. Според нормите на спортната статистика (Гигова, В., 1990; Църова, Р., 2013) при относителни дялове на прирастите по-високи от 11-12% може да се счита, че настъпилите промени в нивата на съответните признаци са значими. Следователно, с основание може да се счита, че като резултат на приложените въздействия със средствата на адаптираната физическа активност и подвижните игри, за времето на изследвания период, при децата от експерименталната група е настъпило значимо подобрене на:

- общата бързина (показател 10 – прирастът е почти с 30%);
- гъвкавостта на тялото (показател 9 – прираст с малко над 20%);
- взривната сила на долните крайници при мускулни усилия както във вертикалната, така и в хоризонталната равнина (показатели 5 и 6 – средното за групата постижение при вертикалния отскок е нараснало със 17,48%, а това при скока на дължина с 13,61%). При останалите изследвани признаци на физическата дееспособност прирастите при децата от експерименталната група са в рамките между 10 и 12%.

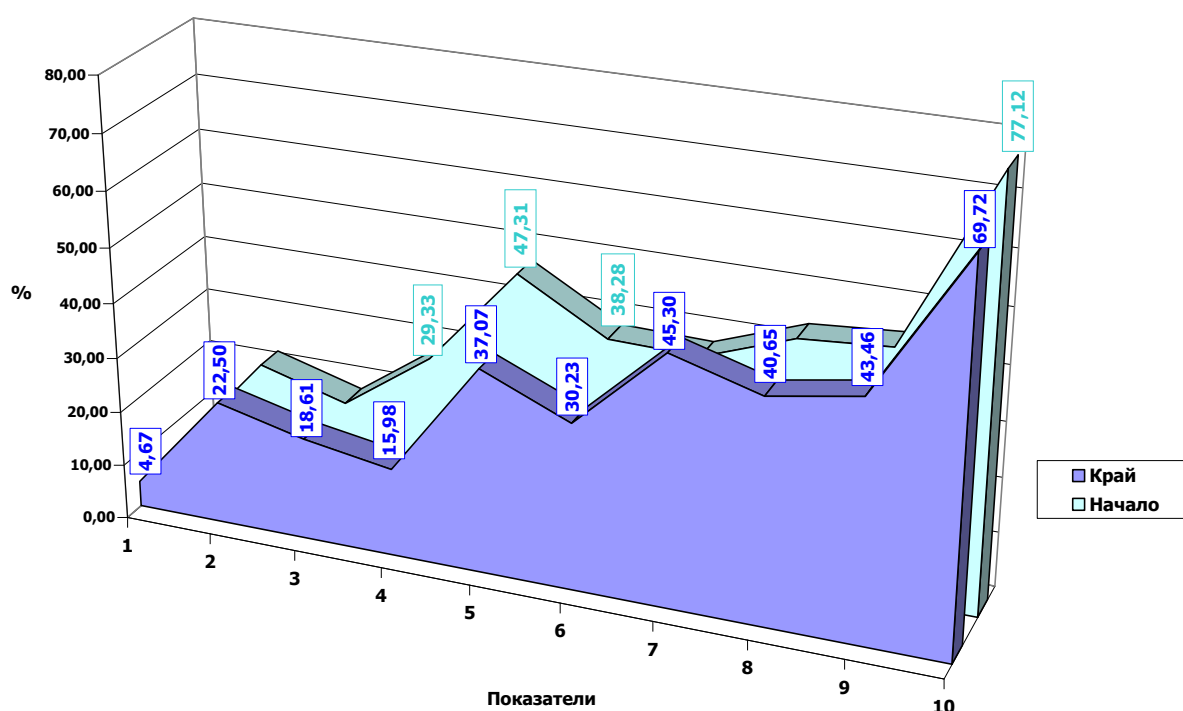
Както се вижда от **фиг. 28**, относителните дялове на средните прирасти при децата от контролната група са много по-ниски. Най-значима промяна се наблюдава по отношение на:

- взривната сила на долните крайници при вертикални мускулни усилия (показател 5 – прираст 10,48%) и
- общата издръжливост (показател 10 – 10,45%).

Всичко това доказва, че независимо от посочените по-горе относителни несъвършенства на приложената методика, която ние ще коригираме, приложените средства на АФА са предизвикали значителни положителни промени в нивото на основните признаци на физическата дееспособност на децата с ментални увреждания, участващи в експерименталната група.

Важна информация за изследването носи коефициентът на вариация V , който позволява да се установи степента на хомогенност (еднородност) на всяка от двете, участващи в спортно-педагогическия експеримент групи, по отношение на всеки от изследваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност.

Анализът на **фиг. 29** показва, че, както беше отбелязано по-горе, в началото на проведения спортно-педагогически експеримент, изследваната група, в която са включени децата с ментални увреждания, подложени на въздействието на средствата, предвидени в нашата методика, е била хомогенна по отношение на техния ръст и относително хомогенна по останалите признаци на физическото им развитие. Доказателство за това е фактът, че стойностите на коефициента на вариация при първите три показателя са по-ниски от 30%.



Фиг. 29. Разсейване на изследваните признаци при децата от *експерименталната група*

Както се вижда обаче, при останалите показатели (от 4-ти до 10-ти) зоната на разсейване е по-широка, което се определя от стойностите на V , които са по-високи от 30%. Това дава основание да се счита, че в началото на проведения спортно-педагогически експеримент опитната група е била нехомогенна по отношение на изследваните признаци на физическата дееспособност. Този факт означава, че между включените в групата има както деца с по-високо ниво на развитие на всеки от съответните признаци, така и такива, при които нивото е доста по-ниско от средното за групата. Ето защо, по време на провеждането на експеримента изключително важно беше прилагането на т. нар. индивидуален подход.

След приключването на експерименталната работа се наблюдава стабилизиране на почти всички изследвани признаци.

В дух на коректност е необходимо да бъде отбелязано, че и след прилагането на средствата на адаптираната физическа активност експерименталната група остава нехомогенна по отношение на почти всички изследвани признаци на физическата дееспособност. Това е напълно естествено, когато става дума за деца с ментални увреждания, за които трябва още веднъж да бъде подчертана голямата роля на индивидуалния подход при изпълнение на прилаганите упражнения.

За разлика от експерименталната група, при контролната зоните на разсейване при старта и в края на експерименталния период са почти идентични – измененията, които се наблюдават в стойностите на коефициентите на вариация са в рамките само на 2-3%.

III.3. Факторна структура на физическото развитие и физическата дееспособност на 14-18-годишни деца с интелектуални затруднения

Направеният по-горе анализ позволи да бъдат разкрити средните нива и разсейването около тях на всички наблюдавани от нас признаци на физическото развитие и физическата дееспособност на изследваните деца с интелектуални затруднения.

За повишаване на ефективността на бъдещите занимания с тези деца обаче, е необходимо да бъде установено кои от наблюдаваните признаци са най-значими за тяхната обща подготвеност.

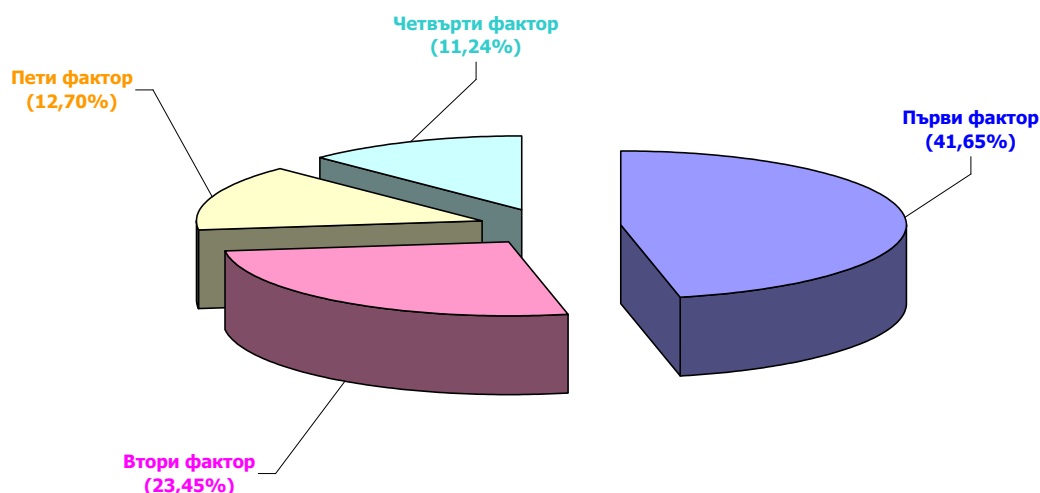
За целта, както е посочено в Методиката на изследването, е разкрита факторната структура на физическото развитие и физическата им дееспособност.

Обработката на резултатите от проведените изследвания, с помощта на факторния анализ, показва, че факторната структура на физическото развитие и физическата дееспособност на тази съвкупност се определя от 4 основни фактора, които обясняват много висок процент (89,04%) от изходната дисперсия на изследваното явление (**табл. 7**).

Както се вижда от таблицата и **фиг. 31**, относителният дял на първия и най-значим фактор е 41,65%, а на последния изведен IV-ти фактор – едва 11,94%.

Табл. 7. Факторна структура на физическото развитие и физическата дееспособност на децата с интелектуални затруднения

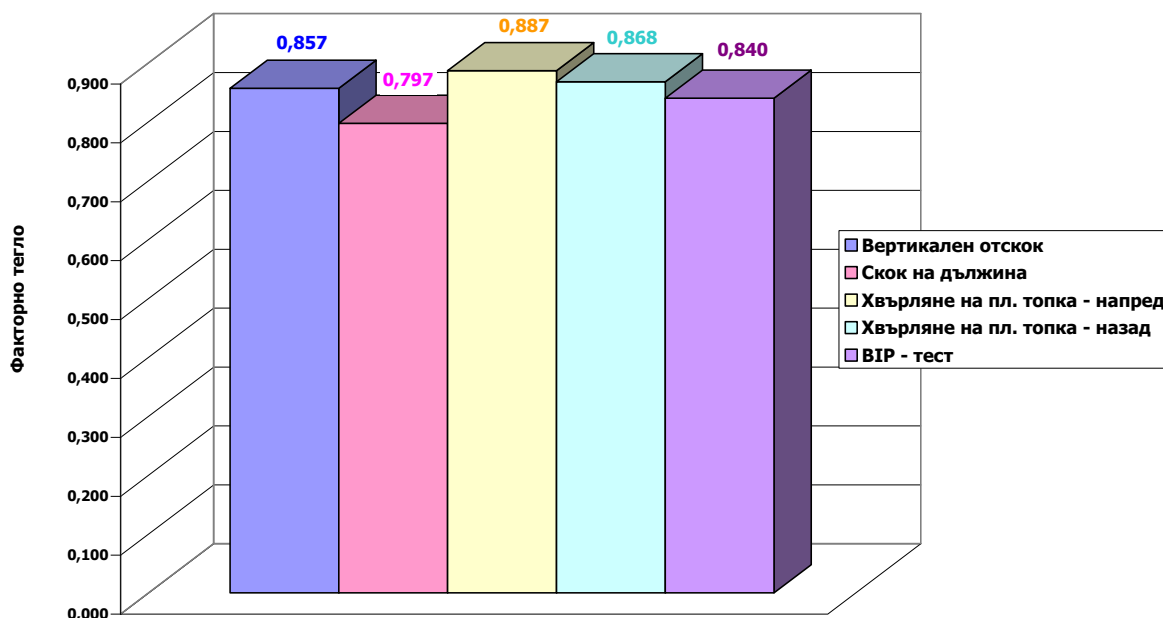
№	Показатели	I	II	III	IV	h^2	$1-h^2$
1.	<i>Ръст</i>	0,079	0,491	0,615	0,507	0,883	0,117
2.	<i>Тегло</i>	0,022	0,969	0,200	0,071	0,984	0,016
3.	<i>Индекс на телесната маса (BMI)</i>	0,005	0,963	-0,025	-0,140	0,947	0,053
4.	<i>Бягане 30 м</i>	-0,554	0,188	-0,119	-0,729	0,887	0,113
5.	<i>Вертикален отскок</i>	0,857	-0,188	0,224	0,052	0,822	0,178
6.	<i>Скок на дължина</i>	0,797	0,003	0,121	0,474	0,874	0,126
7.	<i>Хвърляне на плътна топка - напред</i>	0,887	0,233	0,174	0,202	0,911	0,089
8.	<i>Хвърляне на плътна топка - назад</i>	0,868	0,268	0,080	0,135	0,850	0,150
9.	<i>Дълбочина на наклона</i>	0,488	0,084	0,811	0,048	0,905	0,095
10.	<i>VIP тест</i>	0,840	-0,187	0,280	0,149	0,841	0,159
$\Sigma \alpha^2 = 89,04\%$		41,65 %	23,45 %	12,70 %	11,24 %		



Фиг. 31. Относителни дялове на факторите, определящи факторната структура на физическото развитие и физическата дееспособност

Анализът на **фиг. 32** показва, че **първият фактор** се определя от 5 основни признака, които недвусмислено са свързани с физическата дееспособност на децата. С най-високи факторни тегла при този фактор са показатели 7 и 8 (съответно 0,887 и 0,868), които носят информация за нивото на развитие на взривната сила на горните крайници при мускулни усилия в предно-задна посока. Много близки до тях са и

факторните тегла на показател 5 (вертикален отскок – 0,857), разкриващ значимостта на взривната сила на долните крайници при мускулни усилия във вертикалната равнина, както и на показател 10 (BIP-тест – 0,840), информиращ за общата издръжливост на децата.

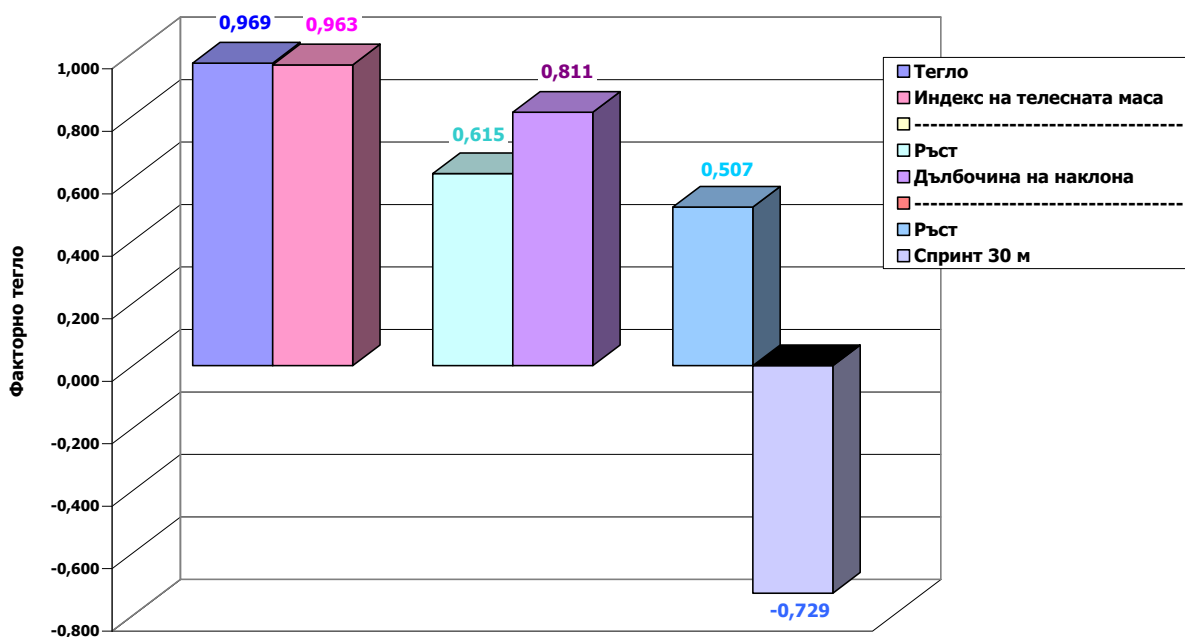


Фиг. 32. Факторна структура на физическото развитие и физическата дееспособност – I-ви фактор

Последният показател (№ 6), който дава завършен вид на структурата на най-важния за изследваната съвкупност фактор, е свързан, също като показател 5, с проявата на взривната сила на долните крайници, но при хоризонтални мускулни усилия. Всичко, посочено дотук, дава основание първият фактор от структурата на физическото развитие и физическата дееспособност на изследваните деца с интелектуални затруднения да бъде идентифициран като **„взривна сила и обща издръжливост“**.

Следващите 3 фактора, изграждащи факторната структура на физическото развитие и физическата дееспособност на изследваната съвкупност, се определят от по 2 основни показателя (**фиг. 33**).

Както се вижда от фигурата, **вторият фактор**, който обяснява 23,45% от изходната дисперсия, е морфологичен и носи информация за телесната маса на децата (показатели 2 и 3) и може да бъде определен като **„степен на охраненост“**.



Фиг. 33. Факторна структура на физическото развитие и физическата дееспособност – II-ри, III-ти и IV-ти фактори

Третият фактор (12,70%) може да бъде идентифициран като "**гъвкавост на тялото**", върху която положително влияние оказва ръстът на децата.

Последният **четвърти фактор**, включен в разкритата факторна структура, определя мястото в нея на **„бързината на придвижване по терена“**, като важно двигателно качество. Прави впечатление, че и тук ръстът на децата влияе положително върху развитието на това качество.

Обобщено може да се твърди, че най-голям принос към физическото развитие и дееспособността на изследваните 14–18-годишни деца с интелектуални затруднения от Република Турция имат:

- взривната сила както на горните, така и на долните крайници;
- телесната маса;
- гъвкавостта на гръбначния стълб;
- ръстът и
- бързината на придвижване в пространството.

Тази констатация задължително трябва да бъде взета предвид от учителите и другите специалисти, работещи с деца от изследвания контингент, при построяването на учебните планове и провеждането на учебните занимания с тях.

III.4. Оценка на физическото развитие и физическата дееспособност на изследваните деца с интелектуални затруднения

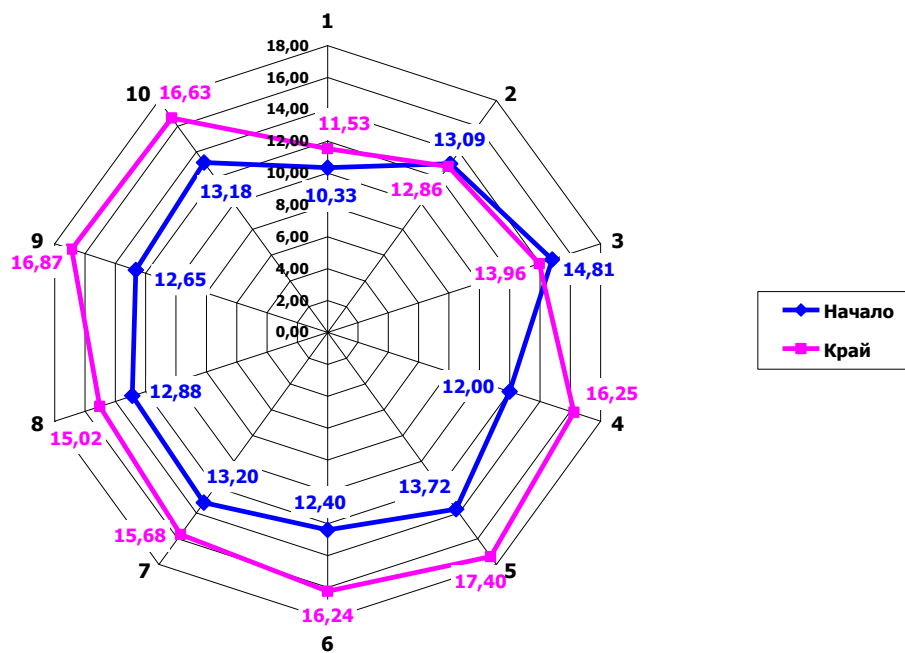
Както е посочено в Методиката на изследването, с помощта на сигмалния метод, е извършено оценяване на резултатите от проведеното тестиране на децата от двете групи както в началото, така и в края на проведения спортно-педагогически експеримент. На базата на установените индивидуални оценки на всяко от децата, са изчислени т.нар. средни сумарни оценки по всички изследвани признаци (**табл. 8**), както и началните и крайните обобщени (групови) оценки за всяка изследвана съвкупност, които се представени в последния ред на таблицата.

Необходимо е да бъде отбелязано, че оценките са направени в 30-бална точкова система, което позволява по-точно разграничаване дори и на по-малки разлики в нивата на развитие на отделните показатели. За приравняване на тези оценки към използваните в турските училища, е необходимо всяка получена оценка за бъде разделена на три (3).

Таблица 8 . Средни сумарни оценки на изследваните признаци на физическото развитие и физическата дееспособност

№	Показатели / Групи	Експериментална		Контролна	
		Начало	Край	Начало	Край
1.	<i>Ръст (см)</i>	10,33	11,53	18,53	19,16
2.	<i>Тегло (kg)</i>	13,09	12,86	16,99	17,06
3.	<i>Индекс на телесната маса (kg/m²)</i>	14,81	13,96	15,71	15,52
4.	<i>30 m спринт</i>	12,00	16,25	17,58	17,82
5.	<i>Вертикален отскок</i>	13,72	17,40	14,13	16,38
6.	<i>Скок на дължина</i>	12,40	16,24	16,45	16,97
7.	<i>Хвърляне на плътна топка - напред</i>	13,20	15,68	15,97	16,27
8.	<i>Хвърляне на плътна топка - назад</i>	12,88	15,02	16,13	16,65
9.	<i>Дълбочина на наклона</i>	12,65	16,87	15,80	15,98
10.	<i>VIP - тест</i>	13,18	16,63	15,01	16,45
Средна сумарна оценка (точки)		12,82 т.	15,24 т.	16,23 т.	16,83 т.

Анализът на **табл. 8** и **фиг. 34** показва, че в началото на наблюдавания период сигмалните оценки на децата от експерименталната група заемат стойности между 10,33 т. (при показател 1 – ръст) и 14,81 т. (при показател 3 – индекс на телесната маса).



Фиг. 34. Оценка признаците на физическото развитие и физическата дееспособност при децата от *експерименталната* група

Като цяло, оценките са по-ниски от тези, които групата е постигнала в края на спортно-педагогическия експеримент. Изключение се наблюдава по отношение на телесното тегло и свързания с него индекс на охраненост (показатели 2 и 3). Това е напълно естествено, и може да бъде обяснено с известно намаляване на теглото и посочения индекс, под влияние на приложените специфични въздействия със средствата на адаптираната физическа активност.

Изчислената средна сумарна оценка на физическото развитие и физическата дееспособност при експерименталната група в началото на изследвания период е 12,82 т. (*табл. 8*). Както се вижда от *фиг. 34*, в края на периода експерименталната група повишава нивото на своята подготвеност и нейната средна сумарна оценка достига до 15,24 т. Това подобряване, разбира се, е главно за сметка на повишеното ниво на признаците на физическата дееспособност. Най-висок прираст се наблюдава по отношение нивото на развитие на:

- бързината на придвижване по терена (показател 4 – повишаване на средната сумарна оценка с 4,25 т.);
- гъвкавостта на тялото (показател 9 – повишението е с 4,22 т.);

- взривната сила на долните крайници при мускулни усилия както в хоризонталната, така и във вертикалната равнина (показатели 6 и 5), съответно с 3,84 т. и 3,68 т.;
- общата издръжливост на децата (показател 10) – повишението е с 3,45 т.

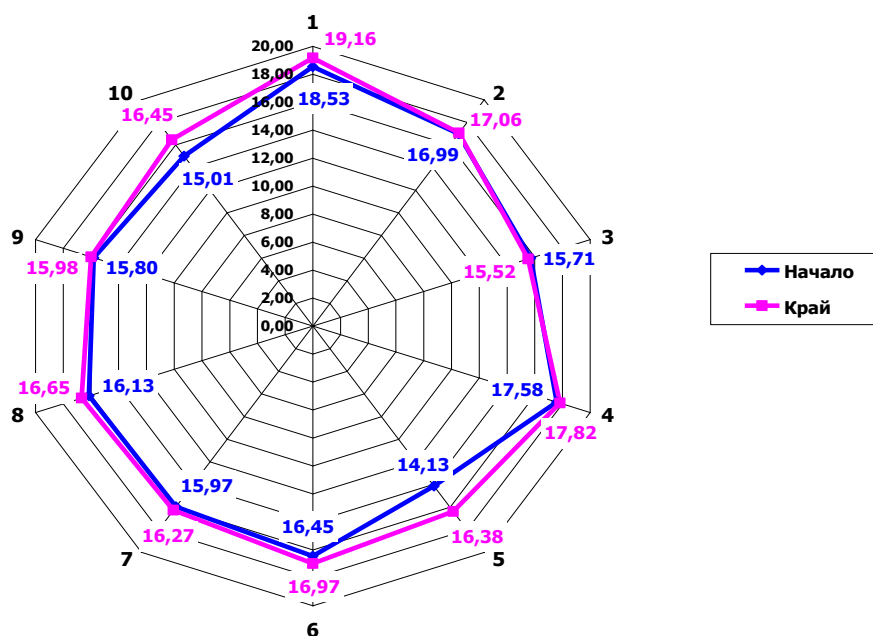
В резултат на повишените нива на развитие на изследваните признаци, средната сумарна оценка на цялата експериментална група нараства с 2,42 т. и, както беше отбелязано по-горе, достига до 15,24 т.

Какво е състоянието на контролната група?

Както вече беше посочено, в началото на експерименталния период, макар и незначимо, контролната група превъзхожда експерименталната по отношение на нивото на развитие на изследваните признаци, като цяло, поради което в началото на периода нейната сумарна оценка е 16,23 т. (**табл. 8**).

Анализът на **табл. 8** и **фиг. 35** обаче, показва, че в края на периода средната сумарна оценка на контролната група е 16,83 т., което означава, че прирастът при нея е едва 0,60 т. Най-голяма разлика в постиженията тук се наблюдава по отношение на:

- взривната сила на долните крайници при мускулни усилия във вертикалната равнина и
- общата издръжливост на децата.



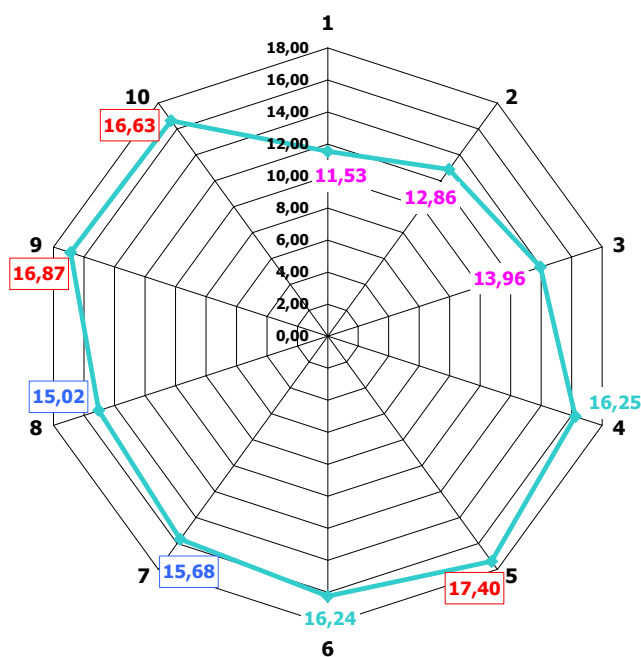
Фиг. 35. Оценка признаците на физическото развитие и физическата дееспособност при децата от контролната група

С цел повишаване на ефективността на бъдещата работа, е построен т.нар. оптимизационен модел на физическото развитие и физическата дееспособност на децата с ментални увреждания от ръководената от нас експериментална група (**фиг. 36**).

Както се вижда от фигурата, най-високи оценки, като цяло, експерименталната група е постигнала по показател 15 (17,40 т.), показател 9 (16,87 т.) и показател 10 (16,63 т.). Това дава основание да се твърди, че в края на експерименталния период децата от тази група имат най-високо ниво на развитие на следните признаци:

- бързина на придвижване в пространството;
- гъвкавост на гръбначния стълб и
- обща издръжливост.

Следователно, това са най-силните страни от тяхната подготвеност.



Фиг. 36. Оптимизационен модел на физическото развитие и физическата дееспособност на експерименталната група

В същото време обаче, при анализа става ясно, че най-ниски оценки се наблюдават по първите три показателя. Всички те са свързани с физическото развитие на децата от експерименталната група:

- ръст (11,53 т.);
- тегло (12,86 т.) и
- индекс на телесната маса (13,96 т.).

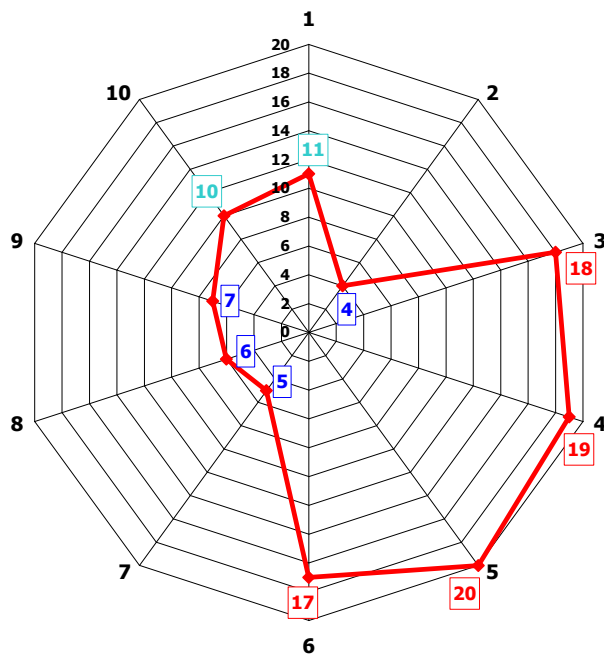
Логиката при прилагането на подобни модели за оптимизиране на бъдещата учебно-тренировъчна работа с децата изисква усилията в следващите занимания да бъдат насочени предимно към развиване на онези признаци, по които средните сигмални оценки Т за групата са най-ниски. Както се вижда от **фиг. 36** и както вече отбелязахме, посочените най-ниски оценки се отнасят до параметрите на физическото развитие на изследваните деца. Известно е обаче, че този тип показатели са доста консервативни и не подлежат на големи промени в кратки периоди на въздействие (при нас 8 седмици).

Това ни дава основание да считаме, че повишаване на общото ниво на физическо развитие и физическа дееспособност на изследваните деца може да бъде постигнато, ако акцентите в бъдещата работа бъдат насочени към развиване на взривната сила на горните крайници при мускулни усилия както в посока назад и нагоре, така и в посока напред и нагоре.

Усилията, насочени към развиване на признаците, при които се наблюдава относително най-високото за тези деца ниво (взривна сила на долните крайници при вертикални мускулни усилия, гъвкавост на гръбначния стълб и обща издръжливост), няма да предизвикат същия ефект върху тях.

Както вече беше отбелязано също, изключително важно при работата с подобни деца е да бъде завишен относителният дял на индивидуалната работа с всяко от тях, съобразена с неговите нужди и особеностите на двигателната му дейност.

Като пример, тук представяме индивидуалния оптимизационен модел на едно от децата (Н. С. – 16-годишен) – **фиг. 37**.



Фиг. 37. Индивидуален оптимизационен модел на физическото развитие и физическата дееспособност на Н. С. (16-годишен)

Анализът на модела дава основание към спортните педагози, работещи с конкретното дете, да бъдат направени следните препоръки:

- акцентите в бъдещата учебно-тренировъчна работа с Н. С. да бъдат насочени към развиване предимно на:
 - ≈ взривната сила на горните крайници при мускулни усилия както в посока назад и нагоре, така и в посока напред и нагоре и
 - ≈ гъвкавостта на тялото;
- да бъде завишен обемът на работата за развиване на общата издръжливост.

По подобен начин, при всяка текуща проверка на качествата и уменията на децата, може да се оценява всеки от изследваните признаци при всяко от тях. Това дава възможност на спортните педагози да очертават актуалните насоки за усъвършенстване на подготовката на всяко от децата и на тази база да разработват конкретните акценти в бъдещата индивидуална работа с всяко от тях.

III.5. Нормативна база за оценка на физическото развитие и физическата дееспособност на 14-18-годишни деца с интелектуални затруднения от Република Турция

Според С. Денев (2014) знанията, уменията и компетенциите на учителите и другите спортни специалисти, работещи с деца със специални потребности, са особено важни при работата с тях. Това ще осигури възможност за вземане на оптимални стратегически решения, което означава така да бъде разпределено общото количество прилагано натоварване, че да се гарантира, с приемливо висока степен на вероятност, максимален ефект както върху нивото на физическата дееспособност, така и върху специфичната подготвеност на децата.

Прилагането на *оценките Т* като *първи частен критерий за оптимизиране* на подготовката се базира на теорията на спортната наука (Волков, Н., 1981; Желязков, Ц., 1998; Църова, Р., 1981, 2013; Желязков, Ц., Дашева, Д., 2002, 2017) според която, адаптационният процес е нелинейна функция на физическото натоварване, т.е. зависимостта "доза-ефект" се развива по т. нар. логистична крива. Това означава, че в зависимост от моментното състояние на признака, за който съответен показател носи информация, при еднакво количество тренировъчна работа ще се получи различен ефект. Колкото по-високо е нивото на развитие на този признак, т.е. по-добро е постижението, толкова по-малък прираст може да се очаква по него при единица тренировъчна работа.

Това дава основание да се счита, че в тренировъчния процес е по-правилно усилията да се насочат към подобряване на постиженията по онези показатели, които в дадения момент от подготовката имат по-ниско ниво, т.е. по-ниски стойности на изчислените по нормативната таблица оценки Т (Гьошева, К., Църков, К., Църова, Р., 1990; Алексиева, М., 2008). Те се определят чрез сравняване на оценките по всички изследвани показатели при дадената група или при всяко от децата. Акцентът върху показателите, при които оценките Т са високи, няма да има същия ефект върху общата подготвеност на децата.

За нуждите на оптимизирането и с цел за по-бързо и лесно оценяване на резултатите по време на провежданите с децата текущи изследвания, е приложен т.нар. сигмален метод за оценка (*вж. Методиката на изследването*), с помощта на който да бъде разработена нормативна база за контрол и оценка на физическото развитие и физическата дееспособност на децата с ментални увреждания от Република Турция.

Една от важните процедури за решаване на тази изследователска задача е свързана с проверка на формата на разпределението на наблюдаваните признаци при изследваната съвкупност. Това означава да бъде установена степента на близост до т.нар. нормално (Гаус-Лапласово) разпределение, което осигурява коректност при прилагането на сигмалния метод за изготвяне на нормативи. Извършената подходяща математико-статистическата обработка на резултатите от нашите изследвания показва, че, като цяло, изчислените стойности на коефициентите на асиметрия (As) и ексцез (Ex), при високо ниво на статистическа достоверност ($P_t \geq 95\%$), са в границите на нормата (**вж. табл. 3 и 4 - в раздел III.1 и табл. 5 и 6 – в раздел III.2**). Това дава основание да се счита, че използваният набор от показатели, характеризиращи физическото развитие и физическата дееспособност на изследваните деца с ментални дефицити, има близко до нормално разпределение, което позволява при разработването на нормативната база, да бъде приложен именно сигмалният метод за оценка.

Използваната точкова система позволява да се сравняват постиженията по различно оразмерени тестове и показатели (измервани при нас в m, cm, kg, s, брой).

Приложена е 30-бална точкова система, която дава възможност за точно отчитане на прирастите дори и в по-малки периоди от време, което от своя страна позволява своевременни корекции във въздействието.

Средното ниво на изследваната съвкупност отговаря на 15 т. При постижения по-добри от средното, оценките са по-високи от 15 т. и обратно – при по-лоши резултати, оценките са по-ниски от 15 т. (**табл. 9**).

При показателите, при които на по-ниски стойности на резултата отговаря по-високо качество (например, време за пробягване на дадено разстояние), скáлите за оценки се обръщат. При нас това е направено при показател 4 ("спринт 30 m от висок старт").

Необходимо е да бъде отбелязано също, че при показател 3 ("индекс на телесната маса – Body Mass Index"), поради особенния начин на разположение на най-добрите резултати в средата на скáлата, оценката е двупосочна.

При използването на нормативната таблица е необходимо да се знае следното:

- номерата на колонките отговарят на номерата на показателите;
- оценката на всеки резултат се извършва, като в таблицата се намери съответният показател и резултатът, който подлежи на оценка, се сравни с посочените в колонката стойности. Срещу тази стойност, по хоризонталата, в

първата колонка (означена с "Оценка Т") се отчита точковата оценка на съответното дете по дадения показател;

**Таблица 9. Нормативна таблица за оценка на
физическото развитие и физическата дееспособност
на децата с ментални увреждания от Република Турция**

Оценка Т (точки)	Ръст	Тегло	BMI		30 m спринт	Вертикален отскок
	1.	2.	3.		4.	5.
30	1,80	93,53	21,4		3,80	38,44
29	1,79	91,78	21,15	21,83	3,95	37,41
28	1,78	90,02	20,89	22,25	4,11	36,38
27	1,77	88,27	20,64	22,68	4,26	35,35
26	1,77	86,52	20,39	23,11	4,42	34,32
25	1,76	84,77	20,13	23,53	4,57	33,29
24	1,75	83,01	19,88	23,96	4,73	32,26
23	1,74	81,26	19,63	24,39	4,88	31,23
22	1,73	79,51	19,37	24,81	5,04	30,20
21	1,73	77,75	19,12	25,24	5,19	29,17
20	1,72	76,00	18,87	25,67	5,35	28,15
19	1,71	74,25	18,61	26,09	5,50	27,12
18	1,70	72,49	18,36	26,52	5,66	26,09
17	1,69	70,74	18,11	26,95	5,81	25,06
16	1,69	68,99	17,85	27,37	5,97	24,03
15	1,68	67,24	17,60	27,80	6,12	23,00
14	1,67	65,48	17,35	28,23	6,28	21,97
13	1,66	63,73	17,09	28,65	6,43	20,94
12	1,64	61,98	16,84	29,08	6,59	19,91
11	1,63	60,22	16,59	29,51	6,74	18,88
10	1,61	58,47	16,33	29,93	6,90	17,86
9	1,60	56,72	16,08	30,36	7,05	16,83
8	1,58	54,96	15,83	30,79	7,21	15,80
7	1,57	53,21	15,57	31,21	7,36	14,77
6	1,55	51,46	15,32	31,64	7,52	13,74
5	1,54	49,71	15,07	32,07	7,67	12,71
4	1,52	47,95	14,81	32,49	7,83	11,68
3	1,51	46,20	14,56	32,92	7,98	10,65
2	1,49	44,45	14,31	33,35	8,14	9,62
1	1,48	42,69	14,05	33,77	8,29	8,59

- при попадане на оценявания резултат между две стойности, той се приравнява към по-слабата (по качество) стойност;
- в случаите, при които Т = 15 т., оценяваният резултат отговаря на средното ниво на развитие на дадения признак при 14-18-годишните деца с ментални увреждания от Република Турция;
- в случаи, когато оценяваният резултат излиза извън определените граници (от 1 до 30 точки), той се оценява с 31 точки, ако е по-висок и с 0 точки, ако е по-нисък.

**Таблица 9 (продължение). Нормативна таблица за оценка на
физическото развитие и физическата дееспособност
на децата с ментални увреждания от Република Турция**

Оценка Т (точки)	Скок на дължина	Хвърляне на плътна топка - напред	Хвърляне на плътна топка - назад	Дълбочина на наклона	VIP - тест
	6.	7.	8.	9.	10.
30	2,23	9,72	10,87	27,47	58,74
29	2,18	9,46	10,58	26,74	56,70
28	2,14	9,20	10,29	26,02	54,65
27	2,09	8,94	10,00	25,29	52,60
26	2,04	8,68	9,71	24,56	50,56
25	1,99	8,42	9,42	23,84	48,51
24	1,94	8,17	9,13	23,11	46,47
23	1,89	7,91	8,84	22,39	44,42
22	1,84	7,65	8,55	21,66	42,37
21	1,79	7,39	8,26	20,93	40,33
20	1,74	7,13	7,97	20,21	38,28
19	1,69	6,87	7,68	19,48	36,24
18	1,65	6,61	7,39	18,76	34,19
17	1,60	6,35	7,10	18,03	32,14
16	1,55	6,09	6,81	17,30	30,10
15	1,50	5,83	6,52	16,58	28,20
14	1,45	5,58	6,23	15,85	26,30
13	1,40	5,32	5,94	15,13	24,40
12	1,35	5,06	5,65	14,40	22,49
11	1,30	4,80	5,36	13,67	20,59
10	1,25	4,54	5,07	12,95	18,69
9	1,20	4,28	4,78	12,22	16,79
8	1,16	4,02	4,49	11,50	14,89
7	1,11	3,76	4,20	10,77	12,99
6	1,06	3,50	3,91	10,04	11,09
5	1,01	3,24	3,62	9,32	9,19
4	0,96	2,99	3,33	8,59	7,29
3	0,91	2,73	3,04	7,87	5,39
2	0,86	2,47	2,75	7,14	3,48
1	0,81	2,21	2,46	6,41	1,58

Сумата от оценките Т по всички изследвани признаци, разделена на броя на показателите (при нас - 10), дава представа за нивото на физическото развитие и физическата дееспособност на всяко от децата. Това е неговата обобщена оценка (ΣT), която може да бъдат считана за **аналог на физическото развитие и физическата дееспособност** и е база за сравняване с оценките на другите деца от групата и извън нея и още – със собствените оценки, получени при предишни тестирания.

Както беше отбелязано, оценяването на резултатите чрез нормативни таблици дава възможност за тактическо (текущо) оптимизиране на заниманията, в зависимост от моментното ниво на подготвеност на всяко от децата. За разлика от тях, факторните тегла на показателите дават възможност за оптимизиране на заниманията в

стратегически аспект (в зависимост от важността на отделните показатели за величината на нивото на подготвеност).

Това, според редица автори (Църов, К, 2001, 2012; Църова, Р., 2013; Цанкова, М., 2017; Борукова, М., 2018) изисква да се определи количественото влияние (важността) на всеки признак върху физическото развитие и физическата дееспособност, тъй като е по-изгодно да се работи повече върху качествата, представени от показатели с по-голяма важност, отколкото върху такива, с по-малка важност.

По тази логика, като **втори частен критерий за оптимизиране** на количеството работа по време на заниманията могат да бъдат приложени резултатите от **факторния анализ**. Това означава, че отчетените при всяко дете признаци с ниско ниво на развитие (ниски сигмални оценки T – **виж раздел III. 4.**), трябва да бъдат препоръчани, в зависимост от значимостта на всеки признак, т.е. неговото място във факторната структура на физическото развитие и физическата дееспособност.

Анализът на изведената от нас факторна матрица (**виж табл. 7 – раздел III.3.**) показва, че значими, с най-голям принос към физическото развитие и физическата дееспособност на изследваните 14–18-годишни деца с интелектуални затруднения от Република Турция са:

- взривната сила на горните крайници;
- телесната маса;
- гъвкавостта на гръбначния стълб;
- ръстът и
- бързината на придвижване в пространството.

IV. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Направените в текста анализи и обобщения, позволяват да бъдат формулирани следните **изводи**:

1. Като цяло, децата с ментални дефицити имат сериозни проблеми с телесното тегло, което оказва негативно влияние върху общото им физическо развитие – средният индекс на телесната маса, при включените в експеримента групи, дава основание той да бъде оценен като принадлежащ към зоната на наднорменото тегло:

- почти половината от участниците в експерименталната група в началото на наблюдавания период имат наднормено тегло, още 5,26% са със затлъстяване и 15,79% - с поднормено тегло;
- в сравнение с експерименталната група, при контролната се наблюдава:
 - ≈ по-високи относителни дялове на децата с нормална телесна маса и с поднормено тегло;
 - ≈ по-нисък относителен дял на децата с наднормено тегло, за сметка на тези със затлъстяване;

2. За времето на експеримента са настъпили известни промени в признаците на физическото развитие:

- средният ръст на експерименталната група е повишен с 1 cm, а средното тегло е редуцирано с почти 400 g, което се отразява и на индекса на телесната маса, който намалява от 23,55 до 23,13 kg/m²;
- относителният дял на децата с наднормено тегло от същата група е намалял за сметка на тези с нормална телесна маса, но, като негативна тенденция, се наблюдава нарастване на относителния дял на децата, при които е налице поднормено тегло и запазване на относителния дял на децата със затлъстяване;
- при старта на експеримента децата от контролната група са имали по-добро ниво на морфофункционално развитие от експерименталната, но в края на периода това съотношение се променя;
- настъпилите промени в нивото на признаците на физическото развитие и при двете групи са незначими от статистическа гледна точка.

3. С основание може да се счита, че като резултат на приложените въздействия със средствата на адаптираната физическа активност и подвижните игри, за времето на изследвания период, при децата от експерименталната група е настъпило

подобрение на всички изследвани признаци на физическата дееспособност. Най-значимо е нарастването на нивата на:

- общата бързина;
- гъвкавостта на тялото;
- взривната сила на долните крайници при мускулни усилия както във вертикалната, така и в хоризонталната равнина.

4. Относителните дялове на средните прирасти при децата от контролната група са много по-ниски. Най-значима промяна се наблюдава по отношение на взривната сила на долните крайници при вертикални мускулни усилия и общата издръжливост.

5. С висока гаранционна вероятност обаче, може да се твърди, че разработената от нас и апробирана в практиката адаптирана методика за повишаване на физическата дееспособност на деца с ментални дефицити, не е предизвикала достатъчно значими положителни промени в нивото на признаците, включени в тестовата батерия. Това означава, че преди да бъде предложена за по-широка употреба, методиката трябва да бъде подложена на известни корекции.

6. Както в началото, така и в края на изследването експерименталната и контролната групи са били хомогенни и относително хомогенни по отношение на изследваните признаци на физическото развитие, но нехомогенни по отношение на показателите, характеризиращи физическата дееспособност на включените в тях деца, което е напълно естествено, когато става дума за деца с ментални увреждания. След приключването на експерименталната работа се наблюдава стабилизиране на почти всички изследвани признаци, което обаче, не променя тяхната зона на стабилност.

7. Факторната структура на физическото развитие и физическата дееспособност на изследваните деца с ментални дефицити се определя от 4 основни фактора, които обясняват много висок процент (89,04%) от изходната дисперсия на изследваното явление:

- първият фактор, може да бъде идентифициран като „взривна сила и обща издръжливост“;
- вторият фактор е морфологичен и носи информация за телесната маса на децата, което позволява да бъде определен като „степен на охраненост“;
- третият фактор може да бъде идентифициран като "гъвкавост на тялото", върху която положително влияние оказва ръстът на децата;

- четвъртият фактор определя мястото във факторната структура на „бързината на придвижване по терена“. Прави впечатление, че и тук ръстът на децата влияе положително върху развитието на това качество.

8. Обобщено може да се твърди, че най-голям принос към физическото развитие и физическата дееспособност на изследваните 14–18-годишни деца с интелектуални затруднения от Република Турция имат:

- взривната сила както на горните, така и на долните крайници;
- телесната маса;
- гъвкавостта на гръбначния стълб;
- ръстът и
- бързината на придвижване в пространството.

Препоръки:

1. Необходимо е, съвместно с родителите и другите педагозите, както и медицинските лица, ангажирани с обучението и възпитанието на децата с ментални увреждания, да бъдат предприети мерки за редуциране или увеличаване на телесното тегло на засегнатите момчета и момичета. Прекрасни средства за целта са физическите упражнения и адаптирания спорт и още – въвеждането на рационално хранене.

2. При работата с децата да се прилага много умело индивидуалният подход. Това ще повиши ефективността на вложения както от децата, така и от техните обучители, тренировъчен труд и ще доведе по по-добри крайни резултати. Тази констатация задължително трябва да бъде взета предвид от учителите и другите специалисти, работещи с деца от изследвания контингент, при построяването на учебните планове и провеждането на учебните занимания с тях.

3. Преди да бъде предложена за по-широка употреба, в апробираната методика да бъдат направени някои корекции, свързани с:

- увеличаване на продължителността на периода за специализирано въздействие със средствата на адаптираната физическа активност;
- повишаване на обема на упражненията, насочени предимно към развиване на бързината и взривната сила на горните и долните крайници, при мускулни усилия както в посока напред и нагоре, така и назад и нагоре и още – на общата издръжливост;
- включване на елементи от някои адаптирани спортове, подходящи за съответната възрастова група.

4. Най-значимо повишаване на общото ниво на физическо развитие и физическа дееспособност на изследваните деца може да бъде постигнато, ако акцентите в бъдещата работа са насочени към развиване на взривната сила на горните крайници при мускулни усилия както в посока назад и нагоре, така и в посока напред и нагоре. Усилията, насочени към развиване на признаците, при които се наблюдава относително най-високото за тези деца моментно ниво (взривна сила на долните крайници при вертикални мускулни усилия, гъвкавост на гръбначния стълб и обща издръжливост), няма да предизвикат същия ефект върху тях.

5. При определянето на акцентите за индивидуална работа с всяко от децата да бъде прилагана разработената от нас нормативна база за оценка на физическото развитие и физическата дееспособност на децата с ментални увреждания от Република Турция.

ПРИНОСИ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Разработена е специализирана методика за подобряване на физическото развитие и физическата дееспособност на деца с ментални дефицити със средствата на адаптираната физическа активност и подвижните игри.
2. Организиран и коректно е проведен спортно-педагогически експеримент, доказващ ефективността на апробираната в практиката адаптирана методика.
3. Разкрита е факторната структура и са изведени основните фактори на физическата дееспособност на 14-18-годишни деца с ментални увреждания от Република Турция.
4. Разработена е нормативна база за контрол и оптимизиране на физическата дееспособност на деца с ментални увреждания от Република Турция.

**ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ТЕМАТИКАТА НА
ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

1. **Църова, Р., Гюнеш, Ш.** (2015). Адаптирана физическа активност при деца със затлъстяване. Сб. "30 години Педагогически факултет", ВТУ, Изд. "Фабер", В. Търново, ISBN: 978-619-00-0352-6, стр. 409-416.
2. **Özdemir, N., Güreş, A., Güneş, Ş.** (2016). A development of motor skills in mental disability interfere? (Zihinsel engel motor becerilerin gelişimine de engel mi?). International Journal of Human Sciences, Volume 13, Issue 1, ISSN: 1303-5134, pp. 1997-2006.
3. **Özdemir, N., Güreş, A., Güreş, Ş.** (2011). Oryantring sporcularında aleksitimi ve yalnızlık düzeyinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (Journal of Physical Education and Sport Sciences), Ataturk University, Atabesbd, Volume 13, Number 3, ISSN: 1302-2040, pp. 27-34.