

070.2
22

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

МАМАДЖАНОВ Неймаджон

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЯВЛЕНИЙ ДВИГАТЕЛЬНЫХ
СПОСОБНОСТЕЙ ОТ ОСОБЕННОСТЕЙ МОРФО-
ЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ

ИЗ.00.04 - теория и методика физического
воспитания и спортивной тренировки
(включая методику лечебной физкуль-
туры)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва - 1982

Клиб

10.2
122

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель - кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник БОНДАРЕВСКИЙ Е.Я.

Официальные оппоненты - доктор педагогических наук, профессор ФИЛИН В.П.,
кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник МЕЙКССОН Г.Б.

Ведущая организация - Московский областной педагогический институт им. Н.К.Крупской

Защита состоится "16" сентября 1982 г.,
в "10" час. на заседании специализированного совета К.046.04.01 Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры,
Москва, ул. Казакова, 18.

9252

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "16" сентября 1982 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник СМЕРНОВ Ю.И.

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физкультуры

Актуальность проблемы. Решение задач в области физического воспитания, поставленных КПСС перед системой народного образования^I, во многом определяется методикой работы по физической культуре именно с детьми школьного возраста. Действительно, школьный период (7-17 лет) характеризуется формированием широкого набора жизненно важных двигательных навыков, развитием физических качеств и созреванием основных функций организма (Кукушкин Г.И., 1964; Жданов Л.Н., 1967; Сироткина Б.А., Кузина И.В., 1971; Локо Я.Л., 1974 и др.).

В постановлении Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР "О дальнейшем подъеме массовости физической культуры и спорта" указывается на серьезные недостатки, имеющиеся в системе физического воспитания школьников. Поэтому необходимо дальнейшее совершенствование школьной системы физического воспитания, особенно методики работы с детьми разных возрастов, с целью укрепления их здоровья, повышения уровня физической подготовленности, подготовки к труду и защите Родины.

На реализацию задач, выдвинутых КПСС по физическому воспитанию подрастающего поколения, направлены новые действующие программы по физическому воспитанию в школе и нормативные требования Всесоюзного физкультурного комплекса "Готов к труду и обороне СССР". Однако, как свидетельствуют данные литературы (Аннамаедов О., 1980 и др.) и результаты собственных исследований (Джамалов А.Р., Мамаджанов Н.М., 1975; Джа-

^I Программа Коммунистической партии Советского Союза. Принята XXII съездом КПСС. - М: Госполитиздат, 1976, с. 207.

АКАДЕМИИ НАУК
УДМ

малов А.Р., Мамаджанов Н.И., Джамалов О.А., 1976), уровень физической подготовленности людей, проживающих в разных регионах страны, неодинаков и порой значительно ниже (Гончаров Ю.И., 1975; Джамалов А.Р., 1975; Аннамамедов С., 1980 и др.) требований, предъявляемых нормами комплекса ГТО. Действительно, экологические факторы оказывают влияние не только на формирование адаптивных механизмов (Адомьфа Б., 1952 и др.), но и на морфофункциональный статус (Алексеев В.И., 1974; Алексеева Г.И., 1977 и др.). Последний, в свою очередь, в значительной мере определяет двигательные способности человека (Акимов Л.И., 1962; Башкиров П.И., 1962; Сальникова Г.П., 1968; Сироткина Б.А., 1969; Туманян Г.С., Мартиросов Э.Г., 1976; Аннамамедов О., 1980 и др.). Вот почему возможность учета особенностей и совокупного влияния физического развития на показатели физической подготовленности имеет принципиальное значение для дальнейшего совершенствования теории и практики нормативных основ советской системы физического воспитания (Громадский Э.С., 1966; Арестов Ю.А., 1967; Качашкин В.М., 1967; Бондаревский Е.Я., 1969; Вайшвила И.А., 1970; Вильчковский Э.С., 1970 и др.). Еще большее значение эта проблема имеет для решения ряда практических вопросов индивидуализации учебно-педагогического процесса в различных типах учебных заведений (Унгер Х.А., 1966; Сироткина Б.А., 1969; Горский А.П., 1970; Андреев Л.И., 1978; Аннамамедов С., 1980 и др.). Однако обсуждаемая проблема не получила законченного решения и в настоящее время находится лишь в стадии разработки.

Научная новизна. В диссертации приведены материалы, ха-

характеризующие уровень физической подготовленности школьников по данным выполнения ими информативных двигательных заданий и тестов, составляющих содержание комплекса ГТО (ступени "К стартам готов", I и II). Показано, что темпы роста значимости ГТО (I и II ступеней) могут быть описаны уравнением вида: $\bar{y} = 2,9159 + 105913 \lg x$. Для школьников г. Ферганы разработаны стандарты и оценочные таблицы по физической подготовленности.

Впервые по широкой морфологической программе (41 признак) собран статистический материал, характеризующий физическое развитие школьников, что позволило:

- а) определить структуру морфологического развития детей 8-17 лет;
- б) изучить динамику физического развития школьников 8-17 лет;
- в) разработать стандарты и оценочные таблицы по физическому развитию для детей и подростков г. Ферганы.

Впервые с помощью канонического анализа определена величина совокупного влияния морфологических признаков на результаты выполнения тестов физической подготовленности. Выявлены канонические величины и канонические коэффициенты корреляции для 17 тестов, включающих информативные показатели физического развития и физической подготовленности.

Экспериментально обоснована целесообразность применения в школьной практике физического воспитания индивидуально-группового метода повышения физической подготовленности, основанного на строгом учете особенностей морфофункционального развития и его влияния на двигательные способности школьников.

Практическая значимость. Внедрение в практику физического воспитания индивидуально-групповой формы организации занятий позволяет индивидуализировать нормативные задания и систему оценки за счет учета особенностей морфофункционального развития и его влияния на двигательные способности детей. Применение специальных методических приемов по стимулированию достижений школьников улучшает их физическую подготовленность, способствует эффективному освоению нормативных требований комплекса ГТО.

Разработанные в результате исследований стандарты и оценочные таблицы по физическому развитию и физической подготовленности детей г. Ферганы внедрены в практику врачебно-физкультурной работы.

На защиту выносятся:

- экспериментальные данные, характеризующие величину совокупного влияния особенностей физического развития школьников на результаты выполнения тестов физической подготовленности;

- материалы о структуре морфологического развития детей 8-17 лет;

- методика подготовки школьников к сдаче норм комплекса ГТО, базирующаяся на строгом учете их морфофункционального состояния.

Цель исследования - совершенствование методики физического воспитания школьников путем индивидуализации заданий и системы оценки, что достигается за счет учета особенностей морфофункционального развития и его влияния на двигательные способности детей, а также путем применения специальных ме-

тодических приемов по стимулированию достижений школьников.

За рабочую гипотезу было принято предположение, что оценка физической подготовленности школьников, базирующаяся на учете особенностей морфофункционального развития и его влияния на двигательные способности детей, дает возможность: а) объективно учитывать уровень физической подготовленности (все дети находились в равных условиях); б) активизировать учащихся; в) повысить эффективность процесса физического воспитания в целом; г) расширить методические возможности при подготовке школьников к сдаче норм комплекса ГТО.

Перед исследованием были поставлены следующие задачи:

- разработать стандарты и оценочные таблицы физической подготовленности и физического развития школьников г. Ферганы;
- изучить структуру морфологического развития детей и подростков;
- определить величину совокупного влияния морфологических признаков на уровень физической подготовленности детей, составить педагогические рекомендации, позволяющие учитывать его в условиях учебно-педагогического процесса.

Работа состоит из введения, 6 глав, выводов, практических рекомендаций, указателя использованной литературы и приложения (I глава - анализ литературных источников; II - цель, задачи, методы и организация исследований; III и IV - экспериментальные главы; V - педагогический эксперимент; VI - обсуждение полученных результатов).

Диссертационная работа изложена на 148 страницах машинописного текста, содержит 18 рисунков, 35 таблиц. Указатель использованной литературы содержит 259 источников, в том

числе 31 зарубежного автора. В приложение включено 16 таблиц и 11 рисунков.

Для решения поставленных задач был использован комплекс педагогических, биологических и биометрических методов исследования:

1. Анализ и обобщение литературных источников.
2. Педагогические наблюдения.
3. Массовое тестирование физической подготовленности школьников с использованием тестов, прошедших оценку на воспроизводимость, согласованность и информативность.
4. Антропометрические измерения (по программе сектора спортивной антропологии ВНИИФК).
5. Педагогический эксперимент.
6. Методы математической статистики (корреляционный, κ - факторный и канонический анализы).

Эксперименты проводились с 1973 по 1979 г. на базе педагогического института и школ № 1, 10, 25 г. Ферганы, а также школ № 8, 25 Алма-Атинской области. На протяжении всех этапов исследования в экспериментах приняло участие 3468 школьников. Полученные данные обрабатывались на ЭВМ "БЭСМ-4М".

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Анализ результатов, характеризующих физическую подготовленность детей 8-17 лет, проживающих в г. Фергана, свидетельствует о том, что нормативы ступени комплекса ГТО "К стартам готов" предъявляют значительные требования к физическим возможностям школьников. Разные контрольные упражнения, состав-

ляющие содержание этой ступени, на уровне серебряного значка осваивает приблизительно одинаковое число детей (от 18 до 23%). Требования золотого значка выполняют в среднем 4% от общего количества учащихся, сдающих нормы комплекса ГТО.

Установлено, что не все тесты, составляющие содержание I и II ступеней комплекса, предъявляют одинаково посильные требования к физической подготовленности детей. Наиболее трудно школьниками выполнялись прыжки в длину и в высоту с разбегу, бег на 30 и 60 м; сравнительно легко - метания, подтягивания на перекладине и лазание по канату, что следует, вероятно, объяснить высоким уровнем развития относительной силы у обследованных нами детей.

Средние показатели, характеризующие физическую подготовленность школьников г. Ферганы, согласуются с данными, полученными по УзССР и по стране в целом за период с 1972 по 1977 г. Они, правда, значительно ниже аналогичных показателей ряда союзных республик, где хорошо организована подготовка детей к сдаче норм физкультурного комплекса. Это свидетельствует о неудовлетворительной работе, которая проводится по комплексу ГТО в г. Фергане.

Используя накопленный статистический материал, мы провели специальные расчеты, позволившие спрогнозировать дальнейшую динамику подготовки значкистов физкультурного комплекса. Было также выявлено, что точки, характеризующие динамику подготовки значкистов I и II ступеней ГТО, удовлетворительно описывает либо степенная, либо логарифмическая кривая, аналитически выражающаяся следующими уравнениями:

$$y = ab^x$$

или в линейном виде:

$$\lg \bar{y} = \lg a + b \lg x$$

Параметры "а" и "в" этих уравнений вычислялись методом наименьших квадратов (Митропольский А.К., 1961).

Установлено, что число школьников, выполняющих нормативные требования первых двух ступеней комплексов ГТО, увеличивается из года в год. Однако это явление носит затухающий характер и может быть представлено уравнением:

$$\bar{y} = 4,9159 + 10,5913 \lg x$$

Следует отметить, что ранее (Бондаревский Е.Я., Стародубцев М.В., 1979) с помощью этого же уравнения был описан прогноз результатов работы по комплексу ГТО в стране.

С целью более полной характеристики развития моторики школьников были проведены исследования по определению факторной структуры тестов, наиболее часто используемых в практике физического воспитания. В результате экспериментов была не только определена структура тестов физической подготовленности, но и для дальнейшего анализа моторики детей сформированы информативные двигательные задания (тесты отбирались по величине факторного коэффициента на каждом факторе). В литературе имеются данные, раскрывающие структуру физической подготовленности детей школьного возраста (Сироткина Б.А., 1969; Лобанов С.Г., 1971).

И все же, полученный материал интересен тем, что, несмотря на специфичность выборки и подбора тестов, подтверждает теоретические и экспериментальные представления (Бондаревский Е.Я., 1976, Гончаров Ю.И., 1979 и др.), несет новую ин-

формацию относительно вклада каждого фактора в общую структуру моторики детей 8-17 лет.

По данным работы, у школьников (мужского пола) наибольшие темпы роста показателей, характеризующих развитие разн.х сторон физической подготовленности, приходится на возрастной период 14-15 лет.

Установлена гетерохронность в развитии моторики детей, а также несколько меньший уровень показателей их физической подготовленности по сравнению с данными школьников, проживающих в других регионах страны (Грошенко С.С., Зельдович Т.А., Ставицкая А.Б., 1963; Грошенко С.С., 1966; Тданов Л.Н., 1967; Грошенко С.С., Ляссотович С.И., 1973 и др.).

Четко видна этапность в изменении разных сторон моторики, что согласуется с литературными источниками (Гужаловский А.А., 1979). Значительные изменения в развитии моторики детей наблюдаются в предпубертатный и пубертатный периоды роста организма (12-15 лет).

Динамику изменения физических качеств, гетерохронность в их развитии целесообразно учитывать при организации учебно-педагогического процесса, особенно при планировании приема нормативных требований по физической подготовленности. С этой целью нами разработаны стандарты физической подготовленности для детей 8-17 лет.

Понимая, что причины, лежащие в основе низкого уровня физической подготовленности и неудовлетворительного освоения нормативных требований комплекса ГТО, могут зависеть от особенностей морфологического развития детей, мы провели специальную серию исследований.

Анализ данных физического развития позволил разработать не только стандарты и оценочные таблицы, но и номограммы оценки среднего уровня развития конкретных сторон моторики (рис. I). Статистический материал свидетельствует о том, что в школьный период у детей и подростков г. Ферганы отмечается увеличение морфологических признаков. Изменения тотальных размеров тела носят скачкообразный характер. Максимальные величины прироста показателей наблюдаются у детей 8-9 и 13-16 лет.

Сравнение полученного материала с аналогичными данными (Сальникова Г.П., 1968; Ауль Ю.М., Хеапост Л.И., 1977; Ушнурцева О.Т., Насаль М.В., 1977) школьников, проживающих в других регионах страны, говорит об особенностях морфофункционального развития детей г. Ферганы.

ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ДВИГАТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Известно, что результаты во многих физических упражнениях зависят от тотальных размеров, пропорций тела и конституционных особенностей тела ребенка.

Вероятно, поэтому зависимость результатов физических упражнений у детей от особенностей их телосложения издавна привлекает внимание исследователей (Сироткина Б.А., 1969; Туманян Г.С., Мартиросов Э.Г., 1976; Андреев Л.И., 1978; Аннаммаедов О., 1980 и др.).

Особое значение эта проблема имеет для создания обоснованной системы нормативных оценок физической подготовленности детей, и в частности, для дальнейшего совершенствования

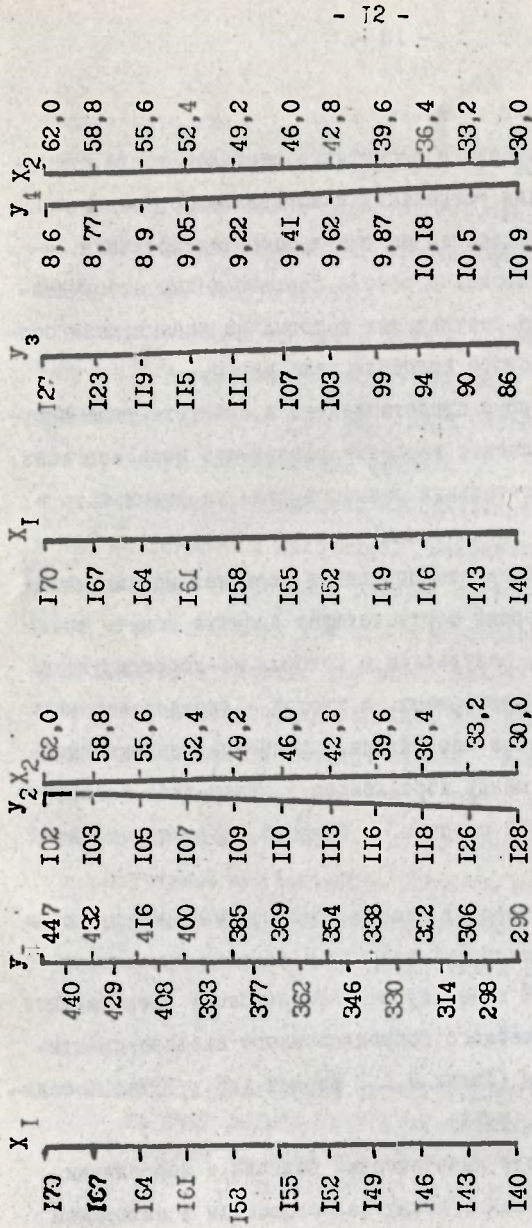


Рис. 1. Номограмма для оценки физической подготовленности 15-летних школьников с учетом показателей роста и веса: X_1 — длина тела (см); X_2 — вес тела (кг); Y_1 — прыжок в длину с разбега (см); Y_2 — кросс 500 м (сек); Y_3 — прыжок в высоту с разбега (см); Y_4 — бег 60 м (сек).

нормативных требований комплекса ГТО.

В практике физического воспитания наиболее часто применяются два способа для устранения нежелательного влияния антропометрических показателей на результаты тестирования физической подготовленности. В основе первого лежит отбор двигательных заданий, на результатах которых не сказываются особенности морфологического строения тела детей.

Второй путь, широко представленный в практике ряда зарубежных стран, предполагает введение различного рода индексов, учитывающих влияние тотальных размеров тела на результаты в отдельных физических упражнениях.

Если сформулировать эти подходы в терминах математической статистики, то первый соответствует попытке искать такие двигательные задания, результаты в которых не коррелируют с морфофункциональными признаками, а второй — определению множественных коэффициентов корреляции и расчету уравнений множественной регрессии между достижением в каком-либо физическом упражнении, с одной стороны, и группой морфологических признаков, с другой.

Определенный прогресс в решении рассматриваемой проблемы внесет расчет канонических величин и канонических корреляций. В отечественной литературе по физическому воспитанию и спорту метод канонического корреляционного анализа практически не использовался (Годик М.А., Ширяев А.Г., 1974; Масальгия Н.А., Ушаков И.В., 1978).

Для проверки метода канонических величин и корреляции при определении взаимосвязи между телосложением и моторикой детей 8-17 лет нами проведены дополнительные исследования,

задачи которых:

а) определить структуру тестов, используемых в практике для оценки физической подготовленности школьников;

б) отобрать признаки, информативно характеризующие морфологический статус детей.

В итоге были выявлены девять морфофункциональных показателей и 8 двигательных тестов, имеющих наибольшие веса в выделенных факторах. На этих двух множествах ($9 + 8 = 17$) и был проведен канонический анализ.

В таблице I приведены канонические величины, полученные в группе 12-летних мальчиков. Канонический коэффициент корреляции равен 0,768. Это говорит о тесной зависимости достижений в двигательных тестах от морфофункциональных показателей. Следует отметить, что метод канонической корреляции позволяет автоматически избежать так называемых "ложных" корреляций (или, во всяком случае, значительной их части, происходящей из существования связей между признаками, принадлежащими к одному и тому же множеству).

Полученные канонические величины могут быть использованы для расчета индексов, наиболее точно оценивающих как морфофункциональный статус ребенка, так и его физическую подготовленность.

**ПОВЫШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ
ЗА СЧЕТ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ЗАДАНИЙ, УЧЕТА И
ОЦЕНКИ ИХ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
(педагогический эксперимент)**

Выполненные исследования, результаты которых подробно изложены в III и IV главах диссертации, отчетливо свидетельст-

Таблица I

Канонические величины морфометрических показателей и результатов двигательных тестов (n=125 человек, канонический коэффициент $K=0,768$)

Исследуемые величины	Канонические величины		
	1	2	3
Морфофункциональные показатели:			
Длина тела, см	138,6±8,44	1,594	1,746 -2,550
Длина плеча, см	25,90±2,11	-1,310	0,021
Длина ноги, см	74,97±5,22	-0,998	2,146 1,817
Длина голени, см	31,91±3,04	2,040	-1,459
Акромиальный диаметр, см	30,72±1,85	0,013	0,991 0,016
Обхват плеча, см	20,10±2,07	-2,036	1,143 0,014
Средняя толщина подкожного жирового слоя с кожей, см	3,034±0,87	1,266	0,017 0,879
Процент подкожного жира тела	6,08±1,99	0,196	-0,673 -0,024
Процент мускульной ткани	45,79±2,45	0,742	-0,638 0,620
Тесты физической подготовленности:			
Бег 30 м, с.	5,852±0,40	0,581	-0,848 -0,272
Бег челночный 3x10 м, с.	9,768±0,62		-0,676 0,028
Метание набивного мяча из положения спиной вперед, сидя ноги врозь, м	456,2±129,9	0,960	-0,164
Бег 500 м, с.	131,6±22,0	-0,302	0,017
Отжимание в упоре лежа (количество раз)	11,76±5,00	-0,139	-0,015 1,282
И.п. - о.с.1 - упор присев; 2 - упор лежа; 3 - упор присев, с.	12,77±1,82	-0,139	-0,015
Наклон вперед из положения сидя, см	5,08±4,45	0,513	0,153 -1,794
Тест флейшмана Е.А. на равновесие, с.	12,22±5,04	0,235	-0,179

вуют о необходимости и возможности разработки специальных, педагогических мероприятий, позволяющих не только учитывать, но и в определенной мере нивелировать влияние особенностей морфологического развития детей на уровень их физической подготовленности. Для этого был проведен педагогический эксперимент. Его цель - проверить возможность и эффективность повышения физической подготовленности школьников до уровня, обеспечивающего освоение норм комплекса ГТО за счет индивидуализации заданий, учета и оценки морфофункционального состояния.

Предполагалось, что нормативные задания, базирующиеся на учете реальных возможностей детей и определяемые в значительной мере особенностями их морфофункционального развития, являются оптимальным базовым показателем, от которого целесообразно программировать перспективные задания. Эти индивидуализированные, посильные физическим возможностям детей нормативы и будут обладать максимальным стимулирующим эффектом. Вот почему нами разработана шкала оценки физической подготовленности школьников, в основе расчета которой были положены данные номограммы.

В начале и конце эксперимента школьники были проверены по тестам комплекса ГТО (II ступень). Затем рассчитывались индивидуальные номограммы (см. рис. I) и проводилось ознакомление детей с их фактическими и теоретическими возможностями. Отмечалась степень готовности каждого ребенка к выполнению нормативных требований комплекса ГТО, исходя из особенностей его морфофункционального развития.

Таким образом, для каждого школьника были выявлены теоретические значения результата, обусловленные уровнем его

физического развития. Полученные значения "возможного" результата сопоставлялись:

а) с фактическими данными школьников, зарегистрированными в естественных условиях; б) с требованиями комплекса ГТО на уровне серебряного и золотого значков; в) со шкалой оценки физической подготовленности, учитывающей индивидуальные особенности морфологического развития школьников.

В итоге определялась готовность каждого школьника к выполнению нормативных требований комплекса ГТО.

Общей организацией работ планировалось деление всего эксперимента на два этапа. Цель первого (32 урока) - с помощью шкалы индивидуальной оценки привести физические возможности детей в максимально полное соответствие с их морфологическими данными.

В ходе второго этапа оценивалась эффективность индивидуальной ориентации школьников на превышение личного достижения в каждом из тестов. Перед учащимися экспериментальной группы А ставилась конкретная задача: "улучшить свой результат". В группе Б задание давалось в общей форме: "выполнить норматив".

Содержание занятий в группах А и Б было одинаковым. Различие состояло в том, что оценка достижений испытуемых группы Б проводилась по общепринятой методике - без учета индивидуальных возможностей детей, с ориентацией на выполнение норматива школьной программы. Общие результаты эксперимента приведены в таблице 2.

Почти все дети группы А имели достижения, как правило, сопоставимые с возможными их физического развития. Таким образом,

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физкультуры

9252

Таблица 2

Физическая подготовленность школьников по данным выполнения норм комплекса ГТО в начале и конце педагогического эксперимента

Тесты	Группы А (n=31) Б (n=34)	Исходные данные X ± σ	Оценка в соответствии с нормами ГТО			Р	Оценка в соответствии с нормами ГТО			Р		
			на се- ребря- ный значок	на зо- лотой по- л- ный значок	на зо- лотой по- л- ный значок		на се- ребря- ный значок	на зо- лотой по- л- ный значок	на зо- лотой по- л- ный значок		на се- ребря- ный значок	на зо- лотой по- л- ный значок
Бег 60м (с.)	А	9,73±0,4	30	-	70	< 0,04	47	4	49	< 0,004		
	Б	9,32±0,4	21	-	79		24	-	76			
Кросс 500м (с.)	А	109,5±0,24	49	5	51	> 0,19	68	8	24	< 0,001		
	Б	106,5±8,3	43	5	52		44	7	46			
Прыжок в длину (см)	А	365,5±28,5	23	3	74	> 0,36	48	9	43	< 0,04		
	Б	356,9±50,4	16	-	85		22	-	78			
Прыжок в высоту (см)	А	107,8±8,52	7	-	93	> 0,84	37	6	57	< 0,01		
	Б	108,1±8,3	12	-	88		18	-	72			
Метание тен- нисного мяча (м)	А	35,65±5,83	33	3	64	< 0,23	56	13	31	< 0,01		
	Б	37,29±5,4	42	6	52		46	6	48			
Марш-бросок 2 км (мин.)	А	9,21±0,48	38	9	53	> 0,84	63	13	21	< 0,04		
	Б	9,16±0,54	42	10	58		46	10	41			
Подтягивание (количество раз)	А	5,04±2,14	43	12	45	> 0,84	71	18	11	< 0,05		
	Б	5,18±2,32	45	11	44		42	13	45			

разом, индивидуализация учебного процесса, выражающаяся в постановке конкретных, посильных и дифференцированных в зависимости от возможностей каждого ребенка задач, явилась эффективным методом активизации детей, повысила физические возможности до уровня, лимитируемого их морфологическим развитием.

В группе Б также были зарегистрированы положительные изменения в данных тестах физической подготовленности детей. Однако они не носили столь выраженный характер и произошли главным образом за счет улучшения показателей детей, и без того имевших высокий уровень физической подготовленности.

На втором этапе определялась возможность дальнейшего повышения физической подготовленности школьников за счет индивидуализации заданий, рассчитанных от лучшего личного достижения, показанного по результатам итоговой оценки, проведенной в конце первого полугодия.

С помощью шкалы стимулирующих оценок были получены результаты, отчетливо свидетельствующие о более высоких темпах роста показателей физической подготовленности школьников экспериментальной группы.

Изменения в показателях физической подготовленности у школьников контрольной группы за второе полугодие были минимальными. Данный факт, вероятно, объясняется следующим:

- 1) низкой активностью и заинтересованностью школьников этой группы в улучшении своих достижений, которые порой и не были им известны;
- 2) ориентацией на выполнение общего для всех (а для многих и практически недоступного) норматива.

Применение методических приемов по индивидуализации за-

даний и оценке физической подготовленности за счет учета особенностей морфологического развития и его влияния на результаты в тестах физической подготовленности позволило 55% детей группы А освоить нормы комплекса ГТО на уровне требований серебряного значка. В группе Б этот показатель составлял в среднем 34%.

Одним из основных результатов, полученных в ходе педагогического эксперимента, является то, что дети, имевшие за счет особенностей физического развития низкие показатели по ряду тестов, значительно улучшили свои достижения. Эти достижения достигнуты за счет: а) индивидуализации нормативных заданий и оценивания, проводимых в строгом соответствии с особенностями морфофункционального развития детей; б) применения эффективных методических приемов по стимулированию индивидуальных показателей школьников; в) возросшей в результате этого активности детей.

Таким образом, методические приемы индивидуализации заданий, базирующиеся на знании особенностей морфологического развития и его влияния на двигательные возможности школьников, обеспечивают строгий учет и повышение уровня физической подготовленности, а также стимулируют активность учащихся.

С учетом полученных данных для школьников г. Ферганы разработаны: стандарты и оценочные таблицы физического развития и физической подготовленности; номограммы для оценки результатов в разных видах комплекса ГТО; шкала оценки физической подготовленности, учитывающая индивидуальные особенности морфологического развития.

ВЫВОДЫ

I. Обобщение и анализ литературных данных, а также результаты собственных исследований позволили выявить следующее:

а) нормативы ступени комплекса ГТО "К стартам готов" предъявляют значительные требования к физическим возможностям школьников. Разные упражнения, составляющие содержание этой ступени, выполняет на уровне серебряного значка приблизительно одинаковое количество детей - от 18 до 23%; на уровне золотого значка - в среднем 4% от общего числа сдающих нормы;

б) число школьников, осваивающих нормативные требования первых двух ступеней комплекса, увеличивается из года в год и может быть описано уравнением: $\bar{y} = 4,9159 + 10,5913 \bar{x}$;

в) нормативы по прыжкам в длину и высоту с разбега, по бегу на 30 и 60 м требуют высокого уровня специальной физической подготовленности. Сравнительно легко осваиваются школьниками г. Ферганы нормативы в метании, подтягивании на перекладине и лазании по канату.

2. По данным выполнения тестов, имеющих высокую факторную информативность, установлены:

- наибольшие темпы роста показателей развития разных сторон физической подготовленности у детей 12 и 15 лет;
- гетерохронность и несколько меньший уровень в развитии моторики детей г. Ферганы по сравнению с данными школьников, проживающих в других регионах страны;
- этапность в изменении разных сторон моторики;
- значительные сдвиги в развитии физической подготовлен-

ности детей в предпубертатный и пубертатный периоды.

3. Морфотип школьников 8-17 лет характеризует разные морфологические признаки. Однако общими для разных возрастных групп являются:

- средняя толщина подкожно-жирового слоя с кожей (8, 12, 14 лет);

- процент подкожного жира и веса тела (8, 10 и 12 лет);

- обхваты предплечья (8, 10 и 14 лет) и грудной клетки (8, 10 и 12 лет);

- длина ноги (8, 10, 12 и 14 лет) и тела (8, 12 и 17 лет);

- процент мускульной ткани (12, 14 и 17 лет).

Указанные признаки должны учитываться при изучении влияния особенностей физического развития на спортивную результативность детей 8-17 лет.

4. За период обучения в школе у детей отмечается неравномерное увеличение морфологических признаков. Изменения тотальных размеров тела носят скачкообразный характер. Максимальные величины прироста наблюдаются в возрасте 8-9 и 13-16 лет.

5. Проверенный в педагогическом эксперименте на уроках физического воспитания индивидуально-групповой подход, базирующийся на строгом учете морфофункционального состояния, оказался более эффективным по сравнению с общегрупповым методом и способствовал выполнению в среднем 50-60% занимающихся нормативных требований II ступени комплекса ГТО.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Мамаджанов Н.М., Джамалов А.Р., Буллер В.К. Взаимосвязь возраста и динамики физического развития детей и подростков г.Ферганы в онтогенезе. - В кн.: Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки. - Алма-Ата, 1974, вып. 2, с.23-32.

2. Мамаджанов Н.М., Джамалов О.А. Динамика физического развития детей и подростков школьного возраста Ферганской долины за период с 1960 по 1973 гг. - В кн.: Медикобиологические проблемы физической культуры и спорта. - Алма-Ата, 1974, вып. 2, с.83-86.

3. Джамалов А.Р., Мамаджанов Н.М. Физическая подготовленность учащихся сельских школ Алма-Атинской области по выполнению норм комплекса ГТО I ступени (12-13 лет) в 1973-1974 гг. - В кн.: Вопросы теории и методики физического воспитания. - Алма-Ата, 1975, вып.3, с.79-82.

4. Джамалов А.Р., Мамаджанов Н.М., Джамалов О.А. Сравнительная оценка уровня физической подготовленности городского населения по результатам сдачи нормативов комплекса ГТО III ступени (первый год внедрения нового комплекса в практику). - В кн.: Материалы второй всесоюзной научной конференции "ГТО, туризм и подвижные игры как массовые формы физического воспитания населения" (ГТО). - Минск, 1976, с.85-87.

5. Мамаджанов Н.М., Ибрагимов М.Р., Сидиков С.М. Физическое развитие девочек г.Ферганы школьного возраста. - В кн.: Тезисы докладов III научной конференции по физическому воспитанию и спорту, посвященной 60-летию Великого Октября и 100-летию города Ферганы. - Нальчик-Фергана, 1977, с.102-103.

6. Мамаджанов Н.М. Исследование динамики физической подготовленности школьников г.Ферганы по результатам сдачи нормы комплекса ГТО. - В кн.: Формы и методы физкультурно-массовой работы на основе внедрения комплекса ГТО. - М., 1977, с. 114-115.

7. Бондаревский Е.Я., Мамаджанов Н.М. - Исследование зависимости результатов физических упражнений от морфофункциональных особенностей детей школьного возраста. - "Теория и практика физической культуры", 1981, № 10, с.36-38.