

مدیریت ورزشی - زمستان ۱۳۸۸  
شماره ۳ ص ۴۱-۵۹  
تاریخ دریافت: ۸۶/۰۶/۰۳  
تاریخ تصویب: ۸۸/۰۲/۱۳

## مقایسه آمادگی‌های عمومی بدنی دانش‌آموزان پسر مناطق مختلف کشور براساس آزمون CAFT

علی محمد امیر تاش<sup>۱</sup>

دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، واحد علوم و تحقیقات

### چکیده

هدف تحقیق حاضر، مقایسه آمادگی‌های بدنی دانش‌آموزان پسر کشور و تهیه نورم‌های ملی روی متغیرهای سرعت، استقامت، چابکی و نیروی عضلانی با استفاده از آزمون CAFT بود. از گروه‌های سنی ۱۸ - ۷ سال، ۱۲۹۶۰ نفر از استان‌های منتخب از ۵ منطقه شمال، جنوب، شرق و غرب و مرکز به‌طور تصادفی انتخاب و بر مبنای متغیرهای تحقیق و نورم‌های کشوری حاصله با یکدیگر مقایسه شدند. آزمون‌های آنوا و تعقیبی توکی در سطح ۰/۰۵ نشان دادند که استان‌های جنوبی و مرکزی در دوهای سرعت و چابکی، شمالی و شرقی و مرکزی در استقامت عضلانی و قلبی - عروقی، شرقی و مرکزی و شمالی در نیروی عضلانی و استان‌های جنوبی در استقامت قلبی - عروقی آماده‌تر از دیگر مناطق‌اند. در ضمن، مناطق جنوبی و غربی به تقریب در همه رده‌های سنی از نورم‌های کشوری در سرعت، مناطق جنوبی و مرکزی به‌طور کلی در همه رده‌های سنی در استقامت عضلانی، مناطق مرکزی به‌طور کلی تا سن قبل از ۱۵ سالگی در استقامت عضلات کمربندی شانه، مناطق شمالی در همه رده‌های سنی در چابکی عمومی، مناطق غربی در همه رده‌های سنی در نیروی عضلانی و مناطق مرکزی در رده‌های سنی ۱۲ سالگی به بعد از نورم‌های کشوری ضعیف‌ترند. این یافته‌ها زمینه‌ها را برای استعدادیابی ورزشی و پرورش آنها در کشور فراهم می‌آورد و همچنین به افزایش دقت در نمره دادن و ارزشیابی در کلاس‌های تربیت بدنی مدارس کشور کمک می‌کند.

### واژه‌های کلیدی

CAFT، دانش‌آموز پسر، آمادگی جسمانی، حرکتی، نورم، آزمون.

## مقدمه

تنوع تیره‌ها، فرهنگ‌ها، محیط زیست، آداب و سنن در جامعه ایرانی، این سؤال را پیش می‌آورد که آیا جوانان این مناطق از نظر آمادگی‌های عمومی بدنی نیز با یکدیگر تفاوت دارند؟ تحقیقات متعدد نشان داده‌اند که روش زندگی و شرایط محیطی بر وضعیت روانی و جسمانی مردم اثر دارد (باربانتی<sup>۱</sup>، ۱۹۸۲)، قهرمانی<sup>۲</sup> (۱۳۷۹)). پژوهش حاضر در پی پاسخ به چنین سؤالی طراحی و اجرا شده است. توضیح اینکه یافته‌های آماری مقاله حاضر از تحقیق گسترده‌ای که نویسنده در سال ۱۳۸۰ برای شورای پژوهش‌های علمی کشور انجام داده، استخراج، دسته‌بندی و نونگری شده است (امیرتاش، ۱۳۸۰).

یکی از شاخص‌ترین تحقیقات مشابه که در خارج از کشور صورت گرفته و به پیدایش آزمون مشهور و متداول ایفرد منجر شده، مطالعاتی است که قشر جوان آمریکا را با همسن‌های آنها در اروپا مقایسه کرده است (ماتیوس<sup>۲</sup>، ۱۹۷۸)، ایفرد<sup>۳</sup> (۱۹۷۳)). نتیجه این مطالعات نهضت رشد و توسعه آمادگی‌های بدنی را در ایالات متحده پایه‌گذاری کرد و شورایی زیر نظر ریاست جمهوری وقت آن کشور تشکیل شد تا چاره‌ای برای جبران این کمبود در جامعه آمریکایی ببیند. شورای مذکور روش‌های تمرینی ویژه‌ای را طراحی کرد و بر مبنای آنها آزمون‌های استاندارد و نورم‌های کشوری ویژه آنها را آماده ساخت که این آزمون‌ها و نورم‌های مربوطه در طول زمان از سال ۱۹۵۴ تاکنون دچار تغییرات تکاملی شد و امروزه با ترکیبی از شش خرده‌مقیاس پرش طول جفتی، دراز - نشست، کشش بارفیکس، دو ۴۵ متر، دو ۹ × ۴ متر و دو ۵۴۰ متر به نام آزمون‌های ایفرد کاربرد جهانی دارد. کشور کانادا نیز از این مقوله عقب نمانده و آزمون دیگری را تحت آزمون کانادایی جایزه آمادگی بدنی ساخته و استاندارد کرده است که آن نیز مشتمل بر شش خرده‌مقیاس با همین نام‌ها، ولی با تغییرات جزئی در اجراست (ماتیوس، ۱۹۷۸؛ چارلی، ۱۹۸۱). در تحقیق حاضر از این آزمون استفاده به عمل آمده است. در همه این تحقیقات بین ۵ تا ۱۵ هزار آزمودنی شرکت داشتند. در تحقیق حاضر نیز حدود ۱۳ هزار آزمودنی پسر آموزشگاهی شرکت داشتند که اعتبار آن را در حد بهترین‌های کشورهای پیشرفته قرار می‌دهد.

1 - Barbanti

2 - Mathews

3 - Aahperd

برای توصیف آمادگی های عمومی بدنی نوجوانان و جوانان ایرانی، تحقیقات نورم گیری متعددی با دف توصیف و نورم گیری توسط محققان صورت گرفته است (امیرتاش، ۱۳۷۰؛ پویان فر، ۱۳۷۳؛ قنبری، ۱۳۷۹). از ویژگی های تحقیق حاضر، طبقه بندی استان های منتخب کشور در پنج گروه کم و بیش متجانس و مقایسه جوانان این مناطق از نظر آمادگی های جسمانی و حرکتی که توسط آزمون آمادگی بدنی جایزه کانادایی CAFT<sup>۱</sup> اندازه گیری می شود، است. یافته های این پژوهش به متخصصان در شناسایی استعداد های بهتر در زمینه های آمادگی های جسمانی مانند رشته های استقامتی و قدرتی و حرکتی مانند رشته های مهارتی، سرعتی و چابکی در کشور کمک می کند (براون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱). شاید بتوان نتایج تحقیق حاضر را گام نخستین در مجموعه برنامه های استعدادیابی ورزشی کشور به حساب آورد (مجموعه مطالعات استعدادیابی ورزشی در پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، ۸۵-۱۳۸۰).

از اهداف دیگر تحقیق، توصیف آماری آمادگی های بدنی آزمودنی ها، ساختن نورم های کشوری روی خرده مقیاس های آزمون کانادایی یاد شده و مقایسه ویژگی های آمادگی های عمومی بدنی آزمودنی ها بین مناطق دسته بندی شده با این نورم ها بود (برای ایجاد امکان مقایسه فقط میانگین و انحراف استاندارد خرده مقیاس ها در تحقیق حاضر آورده شده است. جزئیات بیشتر را می توان در امیرتاش (۱۳۸۰) ملاحظه کرد). به این ترتیب، استان های شرکت کننده می توانند خود را با دیگر استان ها و همچنین با استانداردهای ملی روی این خرده مقیاس ها مقایسه و ارزشیابی کنند (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۸۴). این گام دیگری خواهد بود که محقق امیدوار است انگیزه لازم را برای شروع برنامه ریزی و اقدام به منظور رفع کمبود های آمادگی های عمومی بدنی که به قول کن هاردمن (۱۳۸۵) سر سلسله سلامتی عمومی جسمانی و ورزش های قهرمانی جوانان یک منطقه است، فراهم سازد. یافته های تحقیق همچنین معیارهای جدیدی را برای ارزشیابی در کلاس های تربیت بدنی مدارس کشور در اختیار معلمان این رشته قرار می دهد (هادوی، ۱۳۸۶).

1 - Candian Award Fitness Test

2 - Brown, Jim

## روش تحقیق

اهداف تحقیق حاضر، توصیف آمادگی‌های عمومی بدنی نمونه‌ای تصادفی از دانش‌آموزان پسر مناطق مختلف جغرافیایی و فرهنگی کشور ایران و همچنین مقایسه آنها با یکدیگر و شناسایی مناطق مستعد رشد و توسعه ورزش‌های قهرمانی سرعتی، استقامتی، حرکتی، چابکی و مهارتی بود. در ضمن با استفاده از اطلاعات حاصله جدول نورم‌های آمادگی‌های بدنی تدوین شده است تا برای ارزشیابی درس تربیت بدنی در مدارس مورد استفاده قرار گیرند.

به این منظور ۱۲۹۶۰ دانش‌آموز کلاس‌های اول تا پیش‌دانشگاهی (۶ و ۷ ساله تا پایان ۱۸ ساله) از ۱۸ مرکز اندازه‌گیری مربوط به ۱۶ مرکز استان (استان خراسان و شهر تهران هر کدام دو ایستگاه اندازه‌گیری داشتند) به‌طور تصادفی انتخاب شدند و در تحقیق شرکت کردند. این مناطق عبارت بودند از:

منطقه ۱) شمال: استان مازندران

منطقه ۲) جنوب: استان‌های خوزستان، هرمزگان، فارس و کرمان

منطقه ۳) غرب: استان‌های کرمانشاه، همدان و آذربایجان شرقی

منطقه ۴) شرق: استان‌های خراسان (مشهد و بیرجند) و سیستان و بلوچستان

منطقه ۵) مرکز: استان‌های تهران (دو منطقه)، اصفهان، قم، یزد، زنجان و چهارمحال و بختیاری

ملاک محاسبه نمونه نیز ۶۰ دانش‌آموز از هر پایه تحصیلی، اول دبستان تا پیش‌دانشگاهی، در هر یک از ۱۸ منطقه آزمون‌گیری بود. متغیرهایی که در این تحقیق اندازه‌گیری شدند، همراه با ابزار اندازه‌گیری مربوطه عبارتند از:

۱. استقامت دست‌ها و عضلات کمربندی شانه که توسط آزمون آویزان ماندن از پارافیکس با مقیاس ثانیه و دهم ثانیه اندازه‌گیری شد.

۲. استقامت عضلات خم‌کننده بالاتنه که توسط آزمون دراز - نشست بر حسب مقیاس شمارش تعداد تا رسیدن به خستگی اندازه‌گیری شد؛

۳. نیروی عضلانی پاها (قدرت انفجاری عضلات راست‌کننده پاها) که توسط آزمون پرش طول جفتی به مقیاس سانتیمتر اندازه‌گیری شد؛

۴. دو سرعت که توسط آزمون ۴۵ متر (۵۰ یارد) به مقیاس ثانیه و دهم ثانیه اندازه‌گیری شد؛

۵. چابکی عمومی بدن که توسط  $4 \times 9$  متر به مقیاس ثانیه و دهم ثانیه اندازه‌گیری شد؛

۶. استقامت قلب و تنفس که توسط آزمون دویدن و راه رفتن ۲۷۶ متر (۳۰۰ یارد) به مقیاس ثانیه اندازه‌گیری شد.

همه این آزمون‌ها که در آزمون‌های مرکب دیگر مانند AAHPERD نیز کم و بیش استفاده شده‌اند، روایی و پایایی بیشتر از ۰/۹۵ دارند. باتوجه به هنجارمحور بودن و نوع متغیرهایی که اندازه می‌گیرند، اعتباریابی این آزمون‌ها مورد نظر نبوده است.

توضیح اینکه شش آزمون یادشده به آزمون جایزه کانادایی آمادگی جسمانی مشهور است.

توسط آزمون کانادایی یادشده از شرکت‌کنندگان در تحقیق اندازه‌گیری به‌عمل آمد و از این اطلاعات برای توصیف وضعیت آمادگی‌های عمومی بدنی آنها استفاده شد. علاوه بر آن، جمع اطلاعات این امکان را فراهم آورد که بتوان شاخص‌های آماری مربوط به متغیرهای تحقیق را برای کل کشور نیز به‌دست آورد. به این ترتیب در بخش یافته‌های آماری نه تنها توصیف آمادگی‌های عمومی بدنی شرکت‌کنندگان، بلکه مقایسه مناطق مختلف جغرافیایی کشور با یکدیگر و همچنین مقایسه آنها با شاخص‌های آماری کشوری مورد توجه قرار گرفته و نتایج در شکل‌های ۱ تا ۶ ارائه شده است.

به منظور مقایسه نواحی پنجگانه کشور، میانگین آنها در هر یک از متغیرها توسط آزمون تحلیل واریانس و سپس آزمون‌های تعقیبی توکی بررسی شد.<sup>۱</sup>

### نتایج و یافته‌های تحقیق

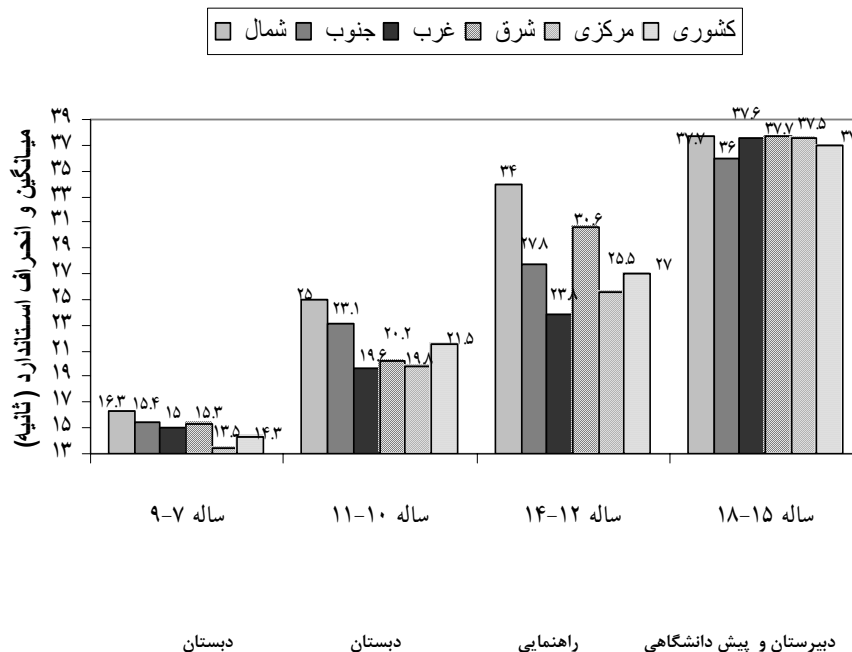
در شکل ۱، دو نکته قابل توجه است. اول اینکه دانش‌آموزان ناحیه شمال کشور در همه رده‌های سنی، در متغیر استقامت عضلات دست‌ها و بالاتنه از همسنگ‌های خود در دیگر مناطق بهترند. با توجه به اینکه این افراد اغلب به خانواده‌های کشاورز تعلق دارند و در نتیجه در عمل نوع زندگی آنها فعال‌تر است، چنین تفاوتی قابل پیش‌بینی است. نکته دوم اندازه‌های قابل توجه انحراف استاندارد در همه رده‌های سنی در این متغیر است (اعداد داخل پرانتز در شکل ۱). این نتایج نشان می‌دهد که دانش‌آموزان کشور در استقامت عضلات دست‌ها و بالاتنه به ویژه در سنین کمتر با یکدیگر متفاوت‌اند، از این رو برنامه معینی برای ایجاد تجانس درون‌گروهی درباره آنها در مدارس کشور به اجرا در نیامده است (شکل ۱).

مقایسه میانگین‌های آزمون آویزان ماندن از میله بارفیکس با آرنج‌های خم، توسط تحلیل واریانس بین ۵ منطقه کشور در همه رده‌های سنی، اختلاف معنی‌دار در حد  $\alpha = 0/05$  را به دست داد. در آزمون تعقیبی توکی مشخص شد که این اختلاف در دانش‌آموزان ۹ - ۷ ساله مربوط به مناطق جنوب و مرکز و همچنین مغرب و مرکز بوده که منطقه مرکز از دیگر مناطق در این متغیر ضعیف‌تر بوده است.

در مورد دانش‌آموزان ۱۱ - ۱۰ ساله، آزمون‌های تعقیبی توکی نشان داد که اختلاف معنی‌دار به نواحی شمال با غرب، شرق و مرکز مربوط بوده است، همچنین ناحیه جنوب با شرق و مرکز تفاوت معنی‌دار در حد  $\alpha = 0/05$  داشت که البته جوانان مناطق شمال، جنوب و مشرق به ترتیب از دیگران در این رده سنی در متغیر استقامت عضلاتی بالاتنه و دست‌ها بهتر بودند.

در جوانان ۱۴ - ۱۲ ساله نیز اختلاف معنی دار به تفاوت های بین جوانان منطقه شمال با منطقه های جنوب، مغرب و مرکزی مربوط بود. همچنین جوانان جنوب با مرکز تفاوت معنی داری داشتن. در این یافته به ترتیب شمال، مشرق و جنوب مقام های اول تا سوم را به دست آوردند. در رده سنی ۱۵ تا ۱۸ سال، اختلافات بین میانگین ها در مطالعات تعقیبی به تفاوت بین جنوب با دیگر مناطق مربوط بود که البته این منطقه ضعیف تر از بقیه بود. بقیه هم اختلاف معنی داری با یکدیگر نداشتند.

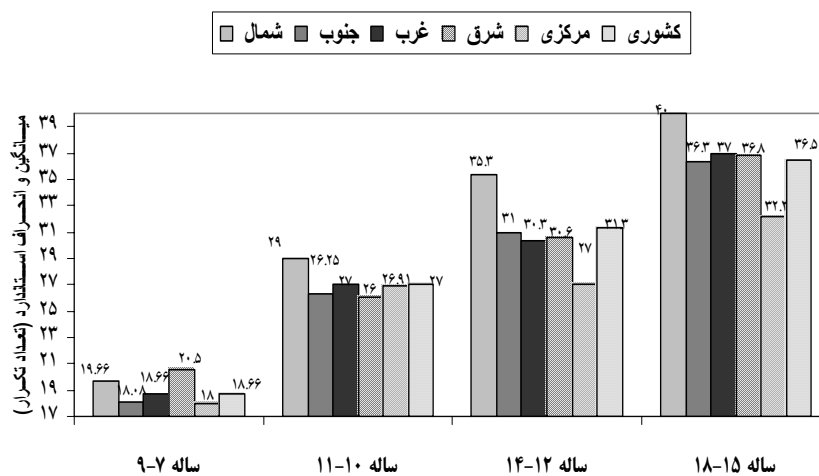
بر اساس شکل ۱، دانش آموزان منطقه شمال در همه رده های سنی از نورم کشوری بهتر بودند. دانش آموزان منطقه جنوب کشور به استثنای رده سنی ۱۵-۱۸ سال نیز از سطح ملی بالاتر بودند. بیشترین عدم تجانس بین مناطق در رده سنی ۱۴-۱۲ سال و کمترین در رده سنی ۱۵-۱۸ سال به چشم می خورد.



شکل ۱- آویزان ماندن از بارفیکس با آرنج های خم

شکل ۲ تفاوت استقامت عضلات خم‌کننده بالاتنه روی پاها را در بین دانش‌آموزان سنین مختلف در پنج ناحیه مورد بررسی و میانگین کشوری نشان می‌دهد. اطلاعات این شکل نیز نشان می‌دهد که دانش‌آموزان ناحیه شمال کشور در همه رده‌های سنی بهتر از بقیه آزمودنی‌ها بودند.<sup>۱</sup>

در این داده‌ها، انحراف استانداردهای بزرگ بار دیگر تفاوت‌های درون‌گروهی چشمگیری را تقریباً در همه نواحی کشور و برای همه رده‌های سنی نشان می‌دهد (شکل ۲).



شکل ۲ - دراز - نشست

مقایسه میانگین‌ها از طریق تحلیل واریانس (بدون توجه به کیفی بودن نوع متغیر) در هر رده سنی، بین پنج ناحیه نشان داد که در همه آنها در حد  $\alpha = 0.05$  اختلاف معنی‌داری وجود دارد.<sup>۲</sup>

برای یافتن تفاوت‌های معنی‌دار بین میانگین‌های نواحی پنج‌گانه، در هر یک از رده‌ها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. این محاسبات نشان داد که در رده ۷ تا ۹ سال، معنی‌دار شدن آزمون F به تفاوت‌های بین

۱ - باتوجه به کیفی بودن متغیر دراز - نشست میانگین و انحراف استاندارد محاسبه شده فقط بیانگر مرکز ثقل داده‌هاست.

۲ - برای یافتن اعداد مربوط به میانگین‌ها و انحراف استانداردها می‌توان برحسب مورد به شکل مربوط مراجعه کرد.



آزمودنی های ناحیه جنوب کشور با شرق و شرق با ناحیه مرکزی مربوط است. به این معنا که جوانان ۷ تا ۹ ساله ناحیه شرق کشور از نظر استقامت عضلات شکم از آزمودنی های جنوب و مرکز کشور در سطح بهتری قرار دارند.

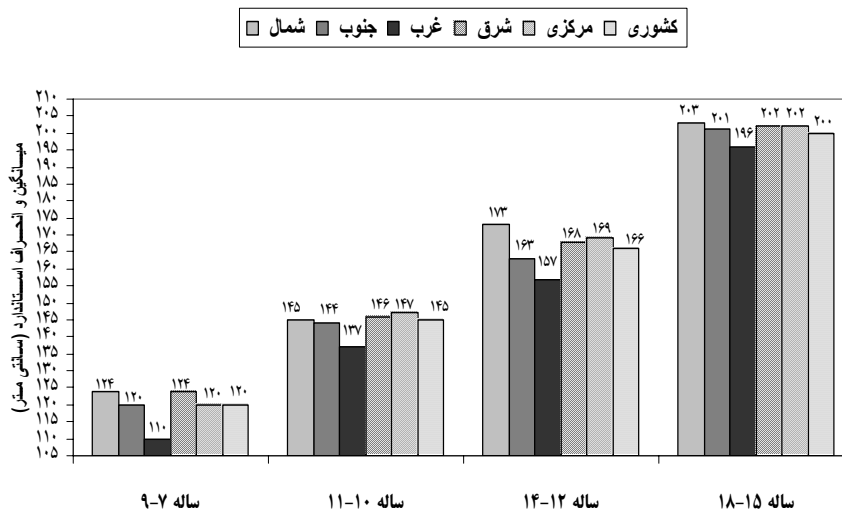
در رده جوانان ۱۱ - ۱۰ ساله، دسترسی به F معنی دار و آزمون های تعقیبی آن در حد  $\alpha = 0/05$  مؤید اختلاف بین میانگین های آزمودنی های ناحیه شمال کشور با نواحی مورد بررسی است. به این معنا که جوانان ۱۱-۱۰ ساله ناحیه شمال کشور از نظر استقامت عضلات شکم از بقیه آزمودنی های مورد بررسی در این رده سنی بهتر بودند.

در رده سنی ۱۴ - ۱۲ ساله، همین نتایج تکرار شد. از این رو همین نتیجه را در این رده سنی نیز می توان تأیید کرد. علاوه بر آن، اختلاف بین نواحی غربی و مرکزی، همچنین شرقی و مرکزی از نظر آماری معنی دار بود. به این معنا که جوانان ۱۴ - ۱۲ ساله ناحیه مرکزی کشور از نواحی مغرب و مشرق به گونه معنی داری در حد  $\alpha = 0/05$  در استقامت عضلات شکم بهتر بودند.

در رده سنی ۱۸ - ۱۵ سال نیز F و آزمون های تعقیبی آن در حد  $\alpha = 0/05$  به تفاوت های بین میانگین های نواحی شمال با جنوب و غرب، غرب و شرق با مرکزی و غرب با شرق مربوط بود. به این ترتیب در متغیر استقامت عضلات شکمی آزمودنی های شمال از بقیه آزمودنی ها، غرب و شرق از مرکزی، غرب از شرق آمادگی بیشتر داشتند. براساس شکل ۲، در این آزمون نیز دانش آموزان منطقه شمال کشور در همه رده های سنی از سطح ملی بهتر بودند و با افزایش سن این اختلاف بیشتر شده است. بیشترین عدم تجانس بین نواحی مختلف کشور در این متغیر در گروه سنی ۹ - ۷ سال مشاهده شد.

در شکل ۳، معرف اختلاف معنی دار (توسط آزمون F) بین میانگین های رده های مختلف سنی در همه نواحی مورد بررسی کشور در حد  $\alpha = 0/05$  در متغیر نیروی عضلات پاها (پرش طول جفتی) است.

آزمون های تعقیبی توکی در متغیر نیروی عضلانی پاها (قدرت انفجاری در برابر استقامت عضلانی) نشان دادند بار دیگر دانش آموزان منطقه شمال کشور در همه رده های سنی از سطح کشوری بهتر بودند و در عوض، دانش آموزان منطقه غرب کشور در همه رده های سنی از بقیه ضعیف تر نشان دادند (شکل ۳). میزان تجانس واریانس ها با افزایش سن بیشتر به چشم می خورد.



شکل ۳ - پرش طول جفتی

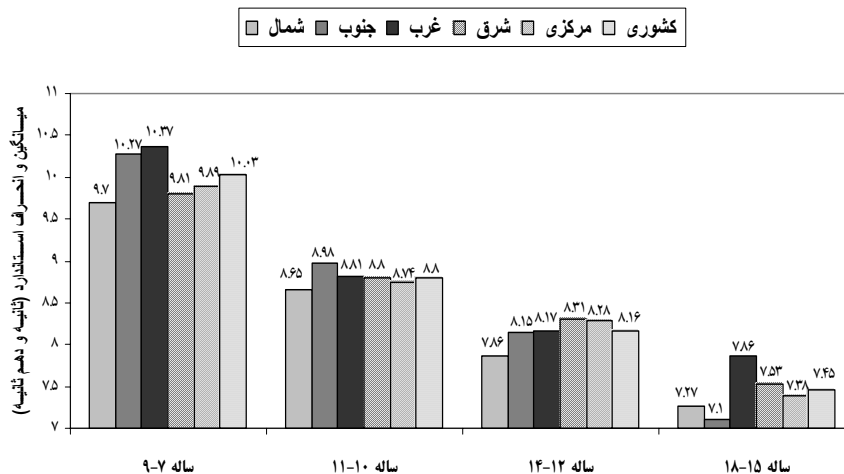
آزمون‌های تعقیبی توکی در حد  $\alpha = 0/05$  نشان دادند که در بین پنج منطقه کشور در رده سنی ۷-۹ سال، دانش‌آموزان مناطق شمال با غرب (به نفع شمال)، جنوب با غرب (به نفع جنوب)، شرق با غرب (به نفع شرق) و مرکز با غرب (به نفع مرکز) در متغیر نیروی عضلانی پاها اختلاف معنی‌دار آماری داشتند.

آزمون F نشان داد که در حد  $\alpha = 0/05$  مناطق پنجگانه مورد بررسی کشور در رده سنی ۱۱ - ۱۰ سال روی متغیر نیروی عضلانی پاها با یکدیگر متفاوت‌اند. از این‌رو آزمون تعقیبی توکی انجام و مشخص شد این اختلاف همانند رده سنی ۷ - ۹ سال به ضعف دانش‌آموزان منطقه غرب کشور نسبت به دیگر مناطق مربوط است. اختلاف معنی‌دار آماری در این باره بین دیگر مناطق به‌دست نیامد.

در رده سنی ۱۲ - ۱۴ سال، آزمون‌های تعقیبی توکی در حد  $\alpha = 0/05$  نشان دادند که اختلاف اغلب بین دانش‌آموزان منطقه غرب کشور با دیگر مناطق است (به نفع دیگر مناطق). علاوه بر آن، دانش‌آموزان مناطق شمال از جنوب، شمال از شرق، شرق و مرکز از جنوب در متغیر نیروی عضلات پاها بهتر بودند.

در رده سنی ۱۸- ۱۵ سال، آزمون های تعقیبی توکی در حد  $\alpha = 0/05$  نشان دادند که اختلاف مشاهده شده توسط آزمون F سراسری به برتری دانش آموزان شمال نسبت به مغرب، جنوب نسبت به غرب و شرق و مرکز نسبت به غرب مربوط می شود. در ضمن روند بهبود تدریجی با افزایش سن در شکل ۳ در همه رده های سنی مشاهده می شود.

سرعت در دویدن یکی دیگر از متغیرهای تحقیق بود که رده های مختلف سنی در بین مناطق پنجگانه توسط آزمون F در حد  $\alpha = 0/05$  روی آن مقایسه شدند. مقدار F محاسبه شده بین مناطق مختلف کشور و در همه رده های سنی از نظر آماری معنی دار بود. میانگین ها و انحراف استانداردهای متغیر سرعت در رده های مختلف سنی مناطق کشوری مورد بررسی در شکل ۴ ارائه شده است.



شکل ۴ - دو سرعت ۴۵/۷۲ متر

باتوجه به نتایج معنی دار F های سراسری آزمون های تعقیبی توکی بین میانگین های مناطق مختلف کشور در هر یک از رده های سنی انجام شد که نتایج آن در زیر ارائه می شود:

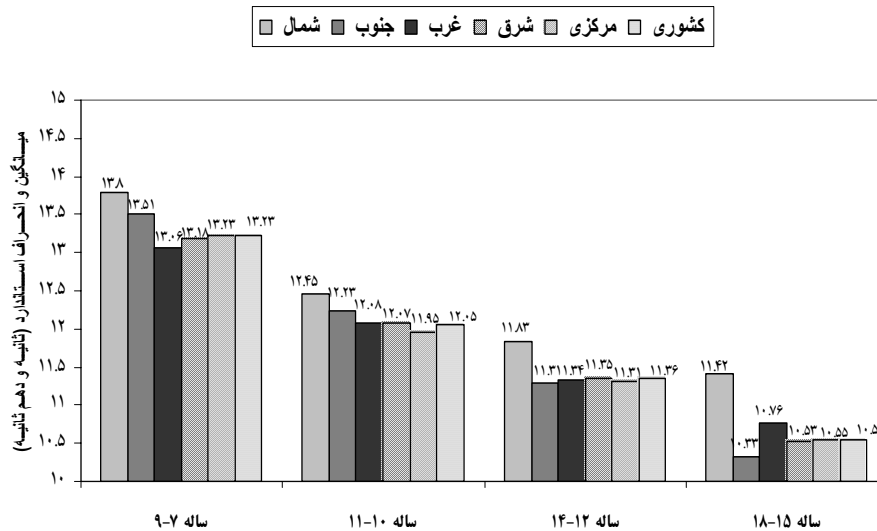
\* در رده سنی ۹ - ۷ سال، دانش‌آموزان ۹ - ۷ ساله منطقه شمال کشور از همین گروه‌های سنی در مناطق جنوب و مغرب کشور بهتر بودند ( $P < 0.001$ ) ولی با نورم ملی و مناطق شرق و مرکزی اختلاف معنی‌دار آماری نداشتند. در این رده سنی، دانش‌آموزان مناطق جنوب و غرب کشور از بقیه همسن‌های خود در بقیه نقاط کشور به‌طور مساوی ضعیف‌تر بودند.

\* در رده سنی ۱۱ - ۱۰ سال: بار دیگر دانش‌آموزان منطقه جنوب از بقیه مناطق ضعیف‌تر بودند. در اینجا نیز دانش‌آموزان منطقه شمال در دو سرعت از بقیه مناطق کشور بهتر بودند.

\* در رده سنی ۱۴ - ۱۲ سال: دانش‌آموزان منطقه شمال کشور از همسن‌های خود در بقیه مناطق کشور بهتر بودند. دلیل آن را می‌توان پرداختن به کارهای سخت بدنی مانند ساعت‌ها کار در امور کشاورزی و مشابه یا تغذیه بهتر دانست. در این رده سنی دانش‌آموزان مناطق شرقی و مرکزی وضعیت ضعیف‌تری نسبت به میانگین کشوری و دیگر مناطق کشور داشتند.

\* در رده سنی ۱۸ - ۱۵ سال: بهترین نتیجه از آن دانش‌آموزان منطقه جنوب کشور بود. دانش‌آموزان منطقه شمال نیز بهتر از بقیه مناطق بودند. در این رده سنی، دانش‌آموزان غرب کشور، ضعیف‌ترین نتیجه را در بین دیگر مناطق کشور نشان دادند و بعد از آن دانش‌آموزان منطقه شرق کشور قرار گرفتند. در ضمن روند تدریجی پیشرفت با افزایش سن در شکل ۴ در همه رده‌های سنی قابل مشاهده است. همچنین بیشترین عدم تجانس بین مناطق مختلف کشور در رده سنی ۱۸ - ۱۵ سال به چشم می‌خورد.

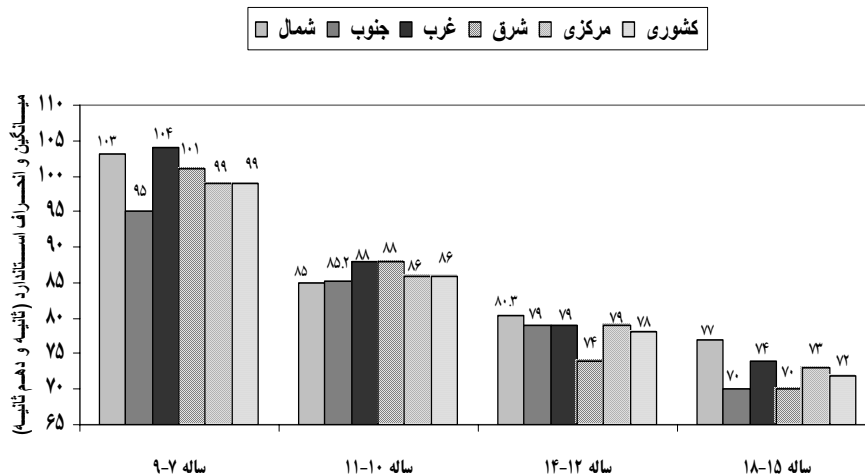
\* متغیر دیگری که در تحقیق بررسی شد، چابکی عمومی توسط آزمون  $9 \times 4$  متر بود. در این آزمون نیز مناطق مختلف در رده‌های سنی مختلف همگی F معنی‌دار آماری ( $\alpha = 0.05$ ) را به دست دادند. بر مبنای این نتایج، برای یافتن اختلافات بین مناطق مختلف کشور روی هر یک از مقاطع سنی از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد که نتایج آنها در شکل ۵ آورده شده است. میانگین و انحراف استانداردهای محاسبه‌شده در تحقیق در شکل ۵ ارائه شده است. توضیح اینکه متغیر سرعت در بین رکوردهای ورزشی همانند دو سرعت از نوع پس‌روند محسوب می‌شود.



شکل ۵- دوییدن ۹ × ۴ متر (چابکی عمومی)

نتایج نشان می‌دهد که در مقطع سنی ۹ - ۷ سال، چابکی عمومی دانش‌آموزان منطقه غرب از دیگر مناطق بهتر بوده است. در این رده سنی، ضعیف‌ترین رکوردها به دانش‌آموزان مناطق شمال و سپس جنوب اختصاص یافت. این وضعیت در بین دانش‌آموزان رده‌های سنی ۱۸ - ۱۵ سال هم مشاهده شد. در واقع چابکی در دانش‌آموزان همه مقاطع سنی در منطقه شمال کشور به گونه‌ای چشمگیر از دیگر مناطق کمتر بود. در این متغیر نیز بیشترین عدم تجانس بین مناطق را می‌توان در مقطع سنی ۱۸ - ۱۵ سال مشاهده کرد. در ضمن متغیر چابکی با افزایش سن در همه رده‌های سنی به تدریج بهبود یافت. به این ترتیب، همبستگی مثبت بین سن و متغیر چابکی را همانند دیگر متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق می‌توان در شکل‌های ۱ تا ۶ مشاهده کرد.

آخرین متغیری که در تحقیق حاضر در مناطق و رده‌های سنی دانش‌آموزان کشور بررسی شد، دو استقامت ۲۷۶ متر (۳۰۰ یارد)، براساس دستورالعمل آزمون مرکب جایزه آمادگی جسمانی کانادایی بود که شاخص‌های آمار توصیفی آن در شکل ۶ ارائه شده است.



شکل ۶. دویدن \_ راه رفتن ۲۷۶ متر

به منظور یافتن تفاوت‌های معنی‌دار آماری ( $\alpha = 0/05$ ) میانگین‌های مناطق منتخب کشور روی متغیر مورد نظر در هر یک از رده‌های سنی توسط آزمون تحلیل واریانس یکسویه (F یک متغیره) مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج نشان داد که تفاوت‌ها در همه رده‌های سنی در حد آلفای تعیین شده از نظر آماری معنی‌دارند. سپس به منظور یافتن مکان تغییرات در هر رده سنی و شناسایی مناطق متفاوت از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. نتایج این آزمون‌ها به شرح زیر است:

\*در رده سنی ۹ - ۷ سال، استقامت قلبی - تنفسی (در حدی که آزمون ۲۷۶ متر اندازه می‌گیرد) دانش‌آموزان منطقه جنوب کشور به گونه‌ای برجسته از همسن‌های خود در دیگر مناطق کشور رو میانگین ملی بهتر بودند. ضعیف‌ترین دانش‌آموزان در این متغیر مربوط به مناطق در درجه نخست، غرب و سپس شمال و بعد از آن مشرق بودند.

\* در رده سنی ۱۱ - ۱۰ سال، رکوردها به طور چشمگیر در همه مناطق بهتر بود که البته جهشی را بین سنین ۹ تا ۱۱ سال نشان می دهد. در این رده سنی، ضعیف ترین رکوردها مربوط به مناطق غرب و شرق کشور و بهترین رکورد به طور مساوی به مناطق شمال و جنوب تعلق داشت. بین مناطق مختلف کشور در استقامت قلبی - تنفسی تجانس بیشتری را می توان در رده سنی ۱۱ - ۱۰ سال مشاهده کرد.

\* در دره سنی ۱۴ - ۱۲ سال، بهترین رکورد به دانش آموزان منطقه شرق کشور اختصاص داشت که به گونه قابل توجهی از دیگر مناطق جلوتر بود. در اینجا نیز دانش آموزان منطقه شمال کشور همانند گروه های ۹ - ۷ سال، از بقیه مناطق عقب تر بودند. مناطق جنوب، غرب و مرکزی در این متغیر برابر بودند و به استثنای دانش آموزان منطقه شرق که توازن را به نفع خود بر هم زدند، تجانس نسبی را بین مناطق می توان مشاهده کرد.

در رده سنی ۱۸ - ۱۵ سال، تفاوت چشمگیرتر است. در این رده سنی دانش آموزان منطقه شمال کشور به گونه ای قابل توجه از بقیه مناطق عقب بودند و بهترین رکوردها به دانش آموزان مناطق جنوب و شرق اختصاص یافت که هر دو در سطح تقریباً مساوی از میانگین های کشوری و دیگر مناطق پیشی گرفتند. علوم تجانس بین مناطق در این گروه سنی، در رابطه با متغیر استقامت قلبی - تنفسی بیشتر به چشم می خورد. بار دیگر همبستگی مثبتی را می توان بین تغییرات سن و استقامت قلبی - تنفسی از شکل ۶ استنباط کرد.

### بحث و نتیجه گیری

می دانیم که در رکوردهای ورزشی در دو دسته بزرگ «پیش رونده» و «پس رونده» قابل طبقه بندی هستند. رکوردهای «رکوردهای پیش رونده» آنهایی هستند که هر چه مقدار یا تعداد آنها بیشتر شود عملکرد بالتری را نشان می دهد، مانند امتیاز قضا در ژیمناستیک و شیرجه، مقدار وزنه در وزنه برداری و طول پرش ها و پرتاب ها در دو میدانی و بالاخره، تعداد دراز و نشست یا کشش از بارفیکس، «رکوردهای پس رونده» نیز آنهایی هستند که هر چه مقدار آنها کمتر شود، عملکرد برجسته تری را نشان خواهند داد. همه رکوردهای سرعت که با زمان سنجیده می شوند در این دسته قرار می گیرند.

آزمون های CAFT، که در تحقیق حاضر استفاده گردیده اند، هر دو نوع رکورد یاد شده را در بردارند. لذا، قابل ذکر است که نتیجه گیری ها و تفسیرهای داده شده برای آزمون های مختلف که بر مبنای تعداد، مانند دراز و نشست؛ رکورد، مانند پرش طول و زمان، مانند دو سرعت، ارائه گردیده در همین چهارچوب مورد مطالعه و بررسی قرار گیرند. برای مثال، هنگامی که بیان گردیده که «بین تغییرات سن و رکوردهای دو ۲۷۶ متر، که با زمان اندازه گیری شده و از انواع رکوردهای پس رونده می باشد، همبستگی مثبت وجود دارد (زیرا رکوردها با افزایش سن کمتر یعنی بهتر شده اند» منظور این نیست که هر چه سن آزمودنی ها بیشتر شده رکورد دویذنی آنها بیشتر شده است. در واقع، این تفسیر و ارزشیابی بر مبنای کیفیت (خوبی و بدی) داده شده است و اعداد ریاضی مربوط به آنها.

اینک با توجه به یافته‌های تحقیق و در چارچوب محدودیت‌های آن همچون شرکت حدود فقط نیمی از استان های کشور به عنوان نمونه و نوع طبقه‌بندی آنها در ۵ منطقه برای متجانس بودن نسبی آنها، می‌توان برای یافتن استعدادهای ورزشی برای آمادگی‌های جسمانی و آمادگی‌های حرکتی جدول ۱ را علاوه بر دیگر بررسی‌های لازم مورد توجه قرار داد.

توضیح اینکه باتوجه به توصیفی بودن نوع تحقیق و هدف آن که نورم‌گیری بوده، همانند تحقیقات مشابه، مبحث بحث و بررسی در آن صرفاً به مقایسه استان ها با یکدیگر محدود بوده است. به این ترتیب نتایج پژوهش حاضر فقط برای یافتن اختلاف‌ها و تشابهات مناطق مختلف کشور از نظر متغیرهای مورد بررسی در زمینه‌های استعدادیابی ورزشی و ارزشیابی در درس تربیت بدنی مدارس مورد استفاده خواهد بود. البته استفاده از آزمون هایی آمار استنباطی مانند تحلیل واریانس و تعقیبی های آنها، زمینه علمی تر بودن تفاوت های بین استان ها را نیز فراهم کرده اند.



جدول ۱ - رتبه آمادگی های جسمانی و حرکتی در مناطق مختلف کشور

متغیر منطقه		آمادگی های جسمانی (پایه)										آمادگی های حرکتی (مهارتی)	
		استقامت کمربندی		استقامت عضلات جلوی تنه		استقامت قلب و عروق		نیروی عضلانی		سرعت		چابکی	
		رتبه	میانگین کل	رتبه	میانگین کل	رتبه	میانگین کل	رتبه	میانگین کل	رتبه	میانگین کل	رتبه	میانگین کل
شمال	۱	۲۸/۲	۱	۳۱	۵	۸۶/۳	۱	۱۶۱	۱	۸/۴	۱	۱۲/۳۸	
جنوب	۳	۲۵/۶	۵	۲۷	۱	۸۲/۳	۴	۱۵۷	۴	۸/۷	۴	۱۱/۸۲	
غرب	۵	۲۴/۰	۳	۲۸*	۴	۸۶/۲	۵	۱۵۰	۵	۸/۸	۵	۱۱/۷۱	
شرق	۲	۲۶/۰	۲	۲۹	۲	۸۳/۲	۲	۱۶۰	۲	۸/۶	۲	۱۱/۷۸	
مرکز	۴	۲۴/۱	۴	۲۸*	۳	۸۴/۲	۳	۱۵۹	۳	۸/۵	۳	۱۱/۷۶	

\* اختلاف در اعداد اعشاری بوده است.

بر اهل ورزش پوشیده نیست که همه علم و هنر این رشته در آماده سازی انسان ها از نظر بدنی، روانی و اجتماعی خلاصه می شود. مقاله حاضر محور بدن را مورد توجه قرار داده است. آماده سازی بدن در دو شاخه آمادگی های جسمانی و آمادگی های حرکتی قابل تقسیم است. آمادگی های جسمانی سلامتی پایه را تأمین می کند و زمینه را برای آمادگی های حرکتی فراهم می سازند. شاخه آمادگی های حرکتی به مهارت ها و ورزش های قهرمانی مربوط می شوند. به گونه ای که در آزمون های CAFT مشاهده می شود، هر دو شاخه آمادگی های جسمانی و آمادگی های حرکتی توسط آن مورد ارزشیابی قرار می گیرند (امیرتاش، ۱۳۸۰). این آزمون ها به ترتیب در جدول ۱ تفکیک شده اند. در همین جدول قابل ملاحظه است که پایه اصلی آمادگی های جسمانی و «استقامت» در ارگان های مختلف بدن است، درحالی که کیفیت های جنبشی و انفجاری اساس آمادگی های حرکتی را تشکیل می دهند. با توجه به این توضیحات است که می توان نتیجه گیری های متعددی را از جدول ۱ به عمل آورد و مقایسه های مورد نظر را روی آمادگی های مختلف جسمانی و حرکتی بین استان

مناطق مختلف کشور مطروحه در این تحقیق انجام داد. رتبه‌بندی‌هایی که از هر یک از عوامل آمادگی جسمانی و حرکتی در جدول ۱ آورده شده‌اند به محققان یا استفاده‌کنندگان اجازه خواهد داد تا مراکز مستعد برای هر یک از انواع آمادگی بدنی در کشور را شناسایی کنند. از نظر اینکه جدول ۱ توسط متخصصان ورزشی دیده خواهد شد و از سوی دیگر، محدودیت صفحات مقاله اجازه ورود به جزئیات بیشتر را به مؤلف نمی‌دهد، لذا، در پایان امیدوار است این اطلاعات مورد استفاده علاقمندان قرار گیرد و ضمناً نویسنده را از نظرات سازنده خود بهره‌مند سازند.

## منابع و مأخذ

۱. اسماعیلی، محمدرضا و همکاران (۱۳۸۴). "مطالعه تطبیقی درس تربیت بدنی دوره ابتدایی ایران و کشورهای منتخب جهان"، مقاله ارائه شده در پنجمین همایش بین‌المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی، پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، تهران.
۲. امیرتاش، علی‌محمد (۱۳۷۰). "پژوهش توصیفی از آزمون‌های عملی داوطلبان ورود به دانشکده‌های تربیت بدنی و علوم ورزشی در زنان و مردان بین سال‌های ۱۳۶۴ تا ۱۳۶۷ و تدوین نرم‌های استاندارد".
۳. امیرتاش، علی‌محمد (۱۳۸۰). "شاخص‌های آمادگی عمومی بدن از دیدگاه ورزش‌های همگانی در مدارس پسرانه جمهوری اسلامی ایران"، انتشارات شورای پژوهش‌های علمی کشور، شماره ثبت پروژه ۲۴۵۰.
۴. پویان‌فر، علیرضا (۱۳۷۳). "تعیین نرم‌های ملی آمادگی جسمانی برای دانش‌آموزان ۱۷ - ۱۰ ساله ایران"، رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی ایران.
۵. قنبری، علیرضا (۱۳۷۹). "آمادگی‌های بدنی دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی، راهنمایی و متوسطه شهرستان بجنورد براساس آزمون کانادایی طبقه‌بندی آمادگی‌های بدنی و تهیه نرم‌های استاندارد"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه تربیت بدنی دانشگاه شهید بهشتی.

۶. قهرمانی، مهتری (۱۳۷۹). "مقایسه چگونگی گذران اوقات فراغت دانش آموزان متوسطه سلماس و ارومیه با تأکید بر فعالیت های بدنی"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز.
۷. کن هاردمن. (۱۳۸۵). "تربیت بدنی مدارس: دورنمای بین المللی"، مقاله ارائه شده در اولین کنگره بین المللی رویکردهای نوین تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران.
۸. هادوی، فریده (۱۳۸۶). "اندازه گیری و ارزشیابی در تربیت بدنی"، (چاپ سوم)، چاپ دانشگاه تربیت معلم، معاونت پژوهشی، تهران.

9. AAHPERD (1976), "AAHPER Youth Fitness Test Manual, Washington DC". American Alliance for Health, physical education and recreation.

10. Barbanti, V.J. (1982). "A comparative study of selected anthropometric and physical fitness measurement of Brazilian and American children". University of Iowa, Ph.D.

11. Brown, Jim (2001). "Sports talent, How to identify and develop outstanding athletes", human kinetics.

12. Charlie, Piere (1981). "Canadian standard fitness test (CSTF)". Physical fitness and amator sport in Canada.

13. Mathews, Donald K. (1978). "Measurement in physical education", (5<sup>th</sup> ed.), W.B., Saunders Company.