

مقایسه شاخص‌های اصلی ویژگی‌های آنتروپومتریکی، بیومکانیکی، کاراته‌کاهای دختر نخبه نوجوان، جوان و بزرگسال ایرانی در کاتا و کومیته

مهشاد ناهید^۱، حیدر صادقی*^۲

^۱ کارشناس ارشد بیومکانیک ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

^۲ استاد گروه بیومکانیک ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

چکیده

شناسایی و کشف به موقع و زود هنگام استعداد از موثرترین و مهمترین عامل در ورزش معاصر است. استفاده از فرآیند استعدادیابی، استاندارد موفقیت‌های ورزشی را با به حداکثر رساندن تعداد ورزشکاران مستعد ارتقا می‌بخشد و از آنجا که ورزش کاراته یکی از پر طرفدارترین و مدال‌آورترین ورزش‌ها در کشور ما می‌باشد نیاز به شناخت شاخص‌هایی که جهت استعدادیابی در این رشته اهمیت دارند در کشور ما به خوبی احساس می‌شود. هدف کلی از انجام این تحقیق مقایسه شاخص‌های اصلی ویژگی‌های آنتروپومتریکی و بیومکانیکی کاراته‌کاهای دختر نوجوان، جوان، بزرگسال نخبه ایرانی در دو بخش کاتا و کومیته بود. نمونه آماری شامل ۴۲ نفر اعضای تیم ملی بزرگسالان (۵ نفر کاتا)، ۱۵ نفر (کومیته)، جوانان (۴ نفر کاتا)، ۷ نفر (کومیته) و نوجوانان (۴ نفر کاتا)، ۷ نفر (کومیته) دختر در رشته ورزشی کاراته می‌باشد. روش نمونه‌گیری تصادفی هدفمند بود. ۷ پارامتر بیومکانیکی، ۲۷ پارامتر آنتروپومتریکی، از شرکت کنندگان محاسبه و ثبت شد. با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف نرمال بودن توزیع داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت و مشخص گردید توزیع داده‌ها طبیعی است. در آمار استنباطی به بررسی تفاوت بین گروه‌های نخبه کاتا و کومیته با استفاده از روش آماری t مستقل پرداخته شد ($p < 0/05$). با توجه به نتایج تحقیق حاضر می‌توان گفت که بین ویژگی‌های اصلی آنتروپومتریکی جز (وزن، طول دست، محیط زانو، چربی سه سر، پهناي لگن) در نوجوانان و (پهناي ناف، طول ساق پا، پهناي لگن) در جوانان و (قد ایستاده، چربی تحت کتفی، محیط مچ دست، محیط بازو، پهناي لگن) در بزرگسالان و در بین ویژگی‌های اصلی بیومکانیکی جز (انعطاف پذیری) در نوجوانان و (سرعت، چابکی، انعطاف پذیری، تعادل) در جوانان و (تعادل نشستن و برخاستن) در بزرگسالان دختر تفاوت وجود ندارد. همچنین ویژگی‌های اصلی به دست آمده می‌تواند در فرآیند استعدادیابی مدنظر مدیران، مسئولان و برنامه‌ریزان قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: ویژگی‌های آنتروپومتری، ویژگی‌های بیومکانیکی، ورزشکاران دختر، کاراته.

۱- مقدمه

والدین و مربیان آرزو دارند که کودکان و نوجوانان تحت تربیت آنها در آینده از بهترین ورزشکاران جهان شوند. آنها به همراه آینده سازان ورزش برای رسیدن به این هدف انرژی، زمان و هزینه های زیادی را صرف میکنند. عوامل چندی برای موفقیت در ورزشهای مدرن امروزی وجود دارد. یکی از مهمترین آنها استعداد ذاتی افراد است. شناسایی و کشف به موقع و زود هنگام استعداد برای هرکاری موثرترین و مهمترین عامل در ورزش معاصر است (هاره، ۱۹۹۵). براساس یافته های علوم ورزش قهرمانی، موفقیت ورزشکاران در سطوح مختلف از یک سو و موفقیت مدیریت فدراسیون ها و هیئت های ورزشی از سوی دیگر بستگی به انتخاب به موقع و پرورش صحیح انسانی منابع انسانی دارد. شکی نیست که شناخت بهتر و دقیق تر استعدادها و تعیین ملاک های لازم برای مهیا شدن این شناخت به منظور پرهیز از روند آزمایش و خطا در گزینش ورزشکاران که حاصلی جز هدر دادن منابع انسانی انرژی و وقت را در بر ندارد ضرورت پیدا می کند (کاشف، ۱۳۸۵). هاره در سال ۱۹۸۲ اعلام کرد که فلسفه اصلی استعدادیابی تبعیت از برنامه ها عبارت از این است که توسعه ورزشکاران جوان به بهترین شکل و در مناسبترین زمان ممکن اتفاق بیفتد (هاره، ۱۹۹۵).

در این خصوص، برخی از پژوهشگران بیان میدارند که افراد مستعد باید خیلی زود شناسایی و به طور مداوم کمک شوند تا به درجات بالای اجرایی در ورزش برسند (بومپا، ۱۹۹۰ به نقل از مولایی نژاد، ۱۳۸۸). استعدادیابی کمک می کند تا روند پیشرفت افراد مستعد تا سطح نخبگی شتاب گیرد همچنین به افراد نخبه کمک می کند تا به موقع به عملکرد بالای مهارتی خود دستیابند و به رتبه های بین المللی برسند. به علاوه، استعدادیابی به افراد کمک می کند تا ورزشی را انتخاب کنند که مناسب آن هاست (عرب، ۱۳۸۸).

استفاده از فرایند استعدادیابی، استاندارد موفقیت های ورزشی را با به حداکثر رساندن تعداد ورزشکاران مستعدی که در ورزشهای معین شرکت می کنند، ارتقا می بخشد و فرصت و مجالی برای جوانان مستعد فراهم می کند تا بتوانند مهارت ها و ورزشی خود را بهبود بخشند، و در نهایت پتانسیل همه افرادیکه امکان کسب موفقیت ورزشی را دارند بدین طریق افزایش می یابد. همچنین استفاده از استعدادیابی در ورزش نیازمند تصمیم گیری و درک نوع بازی و بررسی بیشتر، قبل از ترسیم دقیق مدلهایی است که میتواند قابل قبول باشد (گایینی، ۱۳۸۶). با این حال، استفاده از این تجربیاتی که فرایند بسیار ذهنی و شخصی محسوب میشود و باید روشهای علمی بیطرف آنها را فراهم آورد. بر همین اساس تحقیقات در زمینه ی استعدادیابی نشان داده است که موفقیت نتیجه ی تعامل پیچیده ی متغیرهایی است که به طور کامل درک نشده اند (پیرسون، ۲۰۰۶). تعدادی از محققان تاکید دارند که ترکیبی از فاکتورهای بی شمار (ژنتیکی و محیطی) در ایجاد یک ورزشکار نخبه موثر است (گایینی، ۱۳۸۶). بنابراین قبل از اجرای برنامه های استعدادیابی، باید آندسته از عوامل ویژه ای که ممکن است بر عملکرد (اجرای) خاص ورزش (ورزش های انفرادی و اجتماعی یاهردو) مؤثر باشد، با آزمایش های ویژه بررسی شود (شکراللهی، ۱۳۸۸). عواملی که عبارتند از: فیزیولوژی، آنتروپومتری، با این وجود عده ای از پژوهشگران متذکر شده اند؛ آزمون هایی که در استعدادیابی استفاده می شود، نشانه های خوبی از پتانسیل آینده یک ورزشکار ارائه می کنند. امروزه، تقریباً در سراسر دنیا به نوعی برای رشته های گوناگون ورزشی، استعدادیابی انجام می شود. بومپا (۱۹۸۵)، پلتولا (۱۹۹۲) و گیتا (۱۹۹۴)، معتقدند که استعدادیابی به امر شناسایی افراد برای رسیدن به سطح نخبگی سرعت میبخشد و شرایطی را فراهم میکند تا افراد مستعد به وسیله ی آن به بالاترین سطح عملکرد خود برسند. همچنین به افراد کمک میکند تا رشته ی ورزشی مناسب خود را انتخاب کنند. به علاوه استعدادیابی باعث میشود تا مربیان وقت خود را صرف تمرین دادن افرادی با استعداد توانایی بالاتر در آن ورزش کنند (عرب عامری، ۱۳۸۸).

به علاوه برنامه های استعدادیابی باعث میشود که کشورها با صرف هزینه ی کمتر نتیجه ی مطلوبتری بگیرند (هادوی، ۱۳۷۸). بنابراین رسیدن به نخبگی در ورزش از دیدگاه استعدادیابی، فقط به کشف افراد با استعداد در سنین پائین منحصر نیست، بلکه هدایت، کنترل و ارزیابی پیوسته افراد مستعد نیز بسیار مهم است. بسیاری از جوانانی که به عنوان فرد مستعد شناخته شده اند، بنا بر دلایل گوناگون، از جمله تضاد با علاقه ها، بیماری و آسیب دیدگی، عوامل اجتماعی، عوامل اقتصادی و... ورزش را کنار گذاشته اند. به همین دلیل، اعتقاد عمومی بر این است که استعدادیابی ساده، ولی هدایت استعدادها بسیار مشکل است (رابرگز،

۲۰۰۰) از طرفی برای تعیین اهمیت جایگاه واقعی استعدادیابی باید اشاره کرد که رسیدن به سطوح جهانی در ورزش، تحت تأثیر دو عامل مهم، یعنی «جامعه» و «سیستم ورزشی» است (رابرگز، ۲۰۰۰) به صورت خلاصه میتوان هدفهای استعدادیابی در دنیای مدرن را صرفه جویی در هزینه‌ها، افزایش احتمال توفیق، افزایش عمر مفید ورزشی برای قهرمانان؛ سوق دادن افراد غیر مستعد به سایر زمینه‌ها و جلوگیری از اتلاف سرمایه و سرخوردگی آنها و توزیع مناسب‌تر استعدادها بیان کرد (دانشمندی، ۱۳۸۶)

تاکید یافته‌های علمی به این حقیقت است که استعداد ورزشی تا حدود زیادی به وسیله عوامل وراثتی تعیین میگردد. بنابراین برای مربیان خیلی مهم است که بدانند برای رسیدن به درجات بالای عملکرد ورزشی باید به استعداد های ژنتیکی نیز توجه شود، زیرا تمرین به تنهایی نمیتواند موفقیت فرد را برای رسیدن به سطوح بالای ورزشی تضمین کند (پورتمن ۱۹۹۴ به نقل از صادقی ۱۳۹۱) (روسول ۲۰۱۴) تحت عنوان مقایسه تمرینات سنتی و جدید به بررسی میزان آمادگی جسمانی دانش آموزان پرداخت و وضعیت آنان و ویژگیهای آنترپومتریکی را مطلوب دانست. گاروگیت (۲۰۱۵) تحت عنوان ابزارهای اندازه گیری فعالیت‌های بدنی به بررسی میزان آمادگی جسمانی افراد بالغ کانادایی پرداخت و میزان قدرت و سرعت و توانایی قلبی - عروقی تحت تمرینات خاصی در طی دوره ۶ ماهه قرار داد و وضعیت آنان را در وضعیت مطلوبی دانست و افزایش مناسبی گروه آزمایشی داشتند. همچنین عزیززاده و همکارانش (۱۳۸۹) تحت عنوان مقایسه دو روش تمرینی بر عوامل آمادگی مهارتی و جسمانی فوتبالیست‌های آماتور نتایج نشان داد که شش هفته تمرین باعث افزایش معنی دار سرعت در بیلینگ، مهارت پاس و شوت، توان هوازی، سرعت، شتاب و چابکی در هر دو گروه تجربی شد. با این وجود در مقایسه بین دو گروه تجربی، نتایج نشان داد که بین توان هوازی ($p = 0/11$)، سرعت ($p = 0/69$) و شتاب ($p = 0/92$) تفاوت معنی داری وجود نداشت؛ اما در متغیرهای چابکی ($p = 0/01$)، سرعت در بیلینگ ($p = 0/07$)، مهارت پاس ($p = 0/01$) و مهارت شوت ($p = 0/01$) گروه تمرین در گروه‌های کوچک نسبت به گروه تمرین تناوبی بهبود معنی دار یافته بود. چون تمرین در گروه‌های کوچک در مدت برابر، باعث افزایش بیشتر عوامل آمادگی مهارتی و برخی از عوامل آمادگی جسمانی منتخب در این تحقیق شد.

ورزش کاراته نیازمند مجموعه‌ای از قابلیت‌ها، از جمله بدنی، تکنیکی، تاکتیکی و روانی است. ورزش کاراته یکی از پرطرفدارترین و مدال آورترین ورزشها در کشور ما میباشد. نیاز به شناخت شاخصهایی که جهت استعدادیابی که در این رشته اهمیت دارند، و از طرفی بر افزایش طول عمر مفید ورزشکاران اثر گذاشته و از سوی دیگر سبب کاهش آسیب در ورزشکاران میشود، در کشور ما به خوبی احساس میشود. انجام اینکار مستلزم داشتن اطلاعات دقیق و کافی از شاخصهای اثر گذار بر عوامل ذکر شده میباشد. متأسفانه در کشور ما به دلیل فقدان این شناخت امکان برخورداری از الگوی ثابتی برای امر استعدادیابی وجود ندارد. این تحقیق به منظور مقایسه ویژگیهای ذکر شده، در بین کاراته کاهای نخبه نوجوان و جوان و بزرگسال دختر انجام شد.

تحقیق حاضر دنبال یافتن پاسخ این سوال است که آیا بین شاخصهای اصلی ویژگیهای آنترپومتریکی، بیومکانیکی کاراته کارهای دختر نوجوان، جوان و بزرگسال نخبه ایرانی در دو بخش کاتا و کومیته تفاوت وجود دارد؟

۲- روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی، طرح تحقیق رابطه ای از جنس مقایسه و مدل آن علی پس از وقوع، از نظر زمان، حال نگر و از نظر نوع کاربردی بوده است. جامعه آماری را ۴۲ نفر کاراته کاهای نخبه کاتا و کومیته دختر نوجوان (۱۴ و ۱۵ سال)، جوانان (۱۶ و ۱۷ سال) و بزرگسالان (۱۸ سال به بالا) ایرانی تشکیل دادند که حداقل یک سال سابقه عضویت در تیم های ملی کاراته ایران را داشتند و ۴۲ نفر عضو تیم ملی کاراته نوجوان، جوانان و بزرگسالان دختر کاراته کای ایران به عنوان آزمودنی در این پژوهش شرکت نمودند. شاخص های بیومکانیک (تعادل، زمان عکس العمل، سرعت، قدرت، استقامت عضلانی، توان، انعطاف پذیری، چابکی) بشرح زیر بودند:

تعادل ایستا (تست لک لک) و تعادل پویا (تست زمان نشستن و برخاستن)، زمان عکس العمل (تست خط کش)، سرعت (دوی ۳۶ متر)، استقامت عضلانی (دراز و نشست)، انعطاف - پذیری (بشین و برسان)، چابکی (دوی ۴×۹) شاخص های آنترپومتریکی (وزن، قد، طول اندامها، پهنای اندامها، محیط اندامها، چربی های زیر پوستی، ترکیب بدن)

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات: بررسی وضعیت نرمال بودن توزیع داده ها از آزمون کولموگروف اسمیرونوف ($K.S$) و سپس روش آماری $T TEST$ برای بررسی تفاوت بین دو گروه استفاده شد.

۳- یافته‌های تحقیق

آزمون کولموگروف اسمیرونوف نشان داد که داده ها در وضعیت نرمال هستند و نتایج آزمونهای آنتوپومتریک و بیومکانیکی بشرح زیر است

جدول ۱، نتایج آزمون T مستقل برای ویژگیهای اصلی کاتا کاهها و کمیته کاهای نخبه جوان دختر

شاخص	ارزیابی برابری و عدم برابری واریانس	آزمون لوین		تی تست (برابری میانگین ها)		
		مقدار اف (F)	سطح معنی داری	مقدار تی (t)	درجات آزادی	سطح معنی داری
پهنایی ناف	برابری	8.75	.02	-2.60	9	.03
	عدم برابری			-3.35	7.564	.01
قدنشسته	برابری	0.32	.59	-1.47	9	.18
	عدم برابری			-1.57	7.635	.16
چربی تحت کتفی	برابری	3.68	.09	0.97	9	.36
	عدم برابری			1.23	8.040	.25
طول ساق پا	برابری	4.07	.07	-3.57	9	.01
	عدم برابری			-4.79	6.335	.00
محیط آرنج	برابری	2.41	.15	0.99	9	.35
	عدم برابری			1.23	8.484	.25
WHR	برابری	3.67	.09	1.75	9	.11
	عدم برابری			2.25	7.678	.06

جدول ۲، نتایج آزمون T مستقل برای ویژگیهای اصلی کاتا کاهها و کمیته کاهای نخبه جوان دختر

شاخص	ارزیابی برابری و عدم برابری واریانس	آزمون لوین		تی تست (برابری میانگین ها)		
		مقدار اف (F)	سطح معنی داری	مقدار تی (t)	درجات آزادی	سطح معنی داری

پهنای آرنج	برابری	2.96	.12	-0.99	9	.35
	عدم برابری			-1.24	8.395	.25
پهنای لگن	برابری	0.20	.67	2.31	9	.05
	عدم برابری			2.21	5.593	.07
انعطاف پذیری	برابری	2.57	.14	-.94	9	.37
	عدم برابری			-.76	3.700	.49
سرعت دوی ۳۶متر	برابری	0.02	.89	-.67	9	.52
	عدم برابری			-.64	5.634	.55
عکس‌العمل دیداری	برابری	1.12	.32	-.10	9	.92
	عدم برابری			-.09	4.391	.94
تبادل نشست و برخاستن	برابری	0.03	.86	-.65	9	.53
	عدم برابری			-.64	5.997	.55
چابکی	برابری	0.38	.55	-.80	9	.45
	عدم برابری			-.83	7.143	.43

یافته هانسان داد: بین ویژگیهای اصلی آنترپومتریکی (وزن، قد، طول اندام، محیط اندام، پهنای اندام، چربی های زیر پوستی) کاتا کاه و کمیته کاهای نخبه بزرگسال دختر تفاوت وجود دارد. یعنی بین شاخصهای اصلی ویژگیهای آنترپومتریکی (قد ایستاده، چربی تحت کتفی، محیط مچ دست، محیط بازو، پهنای لگن) اختلاف معنی داری مشاهده شد ($p \leq 0.05$). همچنین با توجه به یافته های تحقیق، بین هیچ کدام از شاخص های اصلی ویژگیهای بیومکانیکی اختلاف معناداری مشاهده نشد ($p \leq 0.05$).

۴- بحث و نتیجه گیری

هدف اصلی از انجام این تحقیق، مقایسه ویژگی های اصلی آنترپومتریکی، بیومکانیکی، کاتا کاه و کمیته کاهای نخبه دختر نوجوان، جوان، بزرگسال ایرانی که در قالب زیر اهداف زیرمورد مطالعه قرار گرفت. هدف اختصاصی اول: مقایسه ویژگی های اصلی آنترپومتریکی کاراته کاهای دختر نخبه نوجوان و جوان، بزرگسال ایرانی در دو گروه کاتا و کومیتته. بر اساس یافته های تحقیق پارامترهای اصلی آنترپومتریکی کاراته کاهای نخبه دختر نوجوان، جوان و بزرگسال عبارتند از: (قد ایستاده، قد نشسته، وزن، چربی عضله سه سر بازو، چربی تحت کتفی، چربی فوق خاصره، قد نشسته، طول دو دست، طول

ساعد، طول ران، طول ساق پا، محیط آرنج، محیط مچ دست، محیط زانو، محیط سینه، محیط ناف، محیط کمر، محیط لگن، محیط ران، محیط بازو، پهنای آرنج، پهنای زانو، پهنای تنه، پهنای سینه، پهنای ناف، پهنای لگن) سپس با استفاده از آزمون T مستقل شاخص های اصلی برای سه رده سنی در دو گروه کاتا و کومیته مقایسه شدند. نتایج نشان داد، بین ویژگی های (وزن، طول دو دست، محیط زانو، چربی سه سر، پهنای لگن) کاتا کاهها و کومیته کاهای دختر نوجوان و (پهنای ناف، طول ساق پا، پهنای لگن) کاتا کاهها و کومیته کاهای دختر جوان و (قد ایستاده، چربی تحت کتفی، محیط مچ دست، محیط بازو، پهنای لگن) کاتا کاهها و کومیته کاهای دختر بزرگسال اختلاف معنی داری مشاهده شد. که این شاید به خاطر تفاوت در نوع تمرینات و میزان فعالیت جسمانی باشد. پژوهشی مشابه با تحقیق حاضر یافت نشد تا نتایج تحقیق با آن مورد مقایسه و بررسی قرار گیرد این نتایج حاصل از ویژگی های آنتروپومتریکی این نتیجه با یافته های که بیان کرده بودند وضعیت جسمانی و پیکرسنجی یکی از عوامل مهم در اجرای هر مهارتی است همخوانی دارد.

زیر هدف دوم: مقایسه ویژگی های اصلی بیومکانیکی کاراته کاهای دختر نخبه نوجوان، جوان و بزرگسال کاتا و کومیته مقایسه ویژگی های اصلی بیومکانیکی کاراته کاهای دختر نخبه نوجوان، جوان، بزرگسال کاتا و کومیته بر اساس یافته های تحقیق پارامترهای اصلی بیومکانیکی کاراته کاهای دختر نخبه نوجوان، جوان و بزرگسال ایرانی عبارتند از (انعطاف پذیری، درازنشست، چابکی، دوی سرعت، دوی ۳۶ متر، عکس العمل، تعادل لک لک، تعادل نشستن و برخاستن) سپس با استفاده از آزمون T مستقل شاخص های اصلی برای سه رده سنی در دو گروه کاتا و کومیته مقایسه شدند. نتایج نشان داد بین شاخص های اصلی ویژگی های بیومکانیکی (انعطاف پذیری) کاتا کاهها و کومیته کاهای دختر نوجوان و (سرعت، چابکی، انعطاف پذیری، تعادل) کاتا کاهها و کومیته کاهای نخبه جوان و (تعادل نشستن و برخاستن) کاتا کاهها و کومیته کاهای نخبه بزرگسال اختلاف معنا داری مشاهده شد که این نتیجه با یافته های گائینی و همکاران در سال ۱۳۸۹ که نشان داد بین تعادل، انعطاف پذیری و توان بی هوازی با موقعیت تکواندو کاران نخبه ارتباط معنا داری وجود دارد هم خوانی دارد. همچنین این تحقیق با یافته های شیخ و همکاران ۱۳۸۵ که به بررسی وضع موجود و تدوین شاخص های استعدادیابی در کاراته ایران بر اساس آمادگی های جسمانی و روانی در مورد ویژگی انعطاف پذیری به عنوان ویژگی اصلی همخوانی دارد.

با توجه به نتایج تحقیق حاضر می توان گفت که بین ویژگی های اصلی آنتروپومتریکی جز (وزن، طول دست، محیط زانو، چربی سه سر، پهنای لگن) در نوجوانان و (پهنای ناف، طول ساق پا، پهنای لگن) در جوانان و (قد ایستاده، چربی تحت کتفی، محیط مچ دست، محیط بازو، پهنای لگن) در بزرگسالان و در بین ویژگی های اصلی بیومکانیکی جز (انعطاف پذیری) در نوجوانان و (تعادل نشستن و برخاستن) در جوانان و بین ویژگی های روانی جز (انگیزش، تمرکز، تصویرسازی ذهنی، اعتماد به نفس) در نوجوانان و (اعتماد به نفس) در بزرگسالان کاراته کا و کومیته کای نخبه دختر تفاوت وجود ندارد. و با تحقیقات قبل ناهمسو بوده است با توجه به یافته های تحقیق پیشنهاد می شود مسئولین ورزش کاراته و مربیان قبل از صرف زمان و هزینه های کلان با توجه به ویژگی های اصلی آنتروپومتریکی، بیومکانیکی، فیزیولوژیکی، روانی، وضعیت قامتی، اسکلتی-عضلانی برجسته مورد نیاز ورزشکاران این رشته به استعدادیابی و استعداد پروری در آن اقدام نمایند تا نتایج مطلوب تری حاصل شده و پیشرفت روز افزون را در کاراته کشورمان شاهد باشیم.

منابع

۱. رابرتز، رابرت آ. رابرتس، اسکات. (۲۰۰۰). اصول بنیادی فیزیولوژی ورزشی (۱). ترجمه گائینی، عباسعلی. دبیدی روشن، ولی ... (۱۳۸۸). انتشارات سمت. چاپ چهارم.
۲. شکرالهی اردکانی، الهام. (۱۳۸۸). "استعدادیابی تکواندوی زنان". پایان نامه کارشناسی ارشد بیومکانیک ورزشی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
۳. صادقی، حیدر. کرلی، زهرا. (۱۳۹۱). مقایسه شاخص های بیومکانیک، آنتروپومتریک، فیزیولوژیک، روانی و ناهنجاری های اسکلتی-عضلانی دختران ۹-۱۱ سال شهر تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد تهران مرکز.

۴. عرب عامری، الهه. (۱۳۸۸). تعیین نیمرخ شاخص های استعدادیابی در رشته ی تکواندو (زنان ایران). طرح پژوهشی، پژوهشکده تربیت بدنی و وزارت علوم تحقیقات و فن آوری.
۵. عزیزاده، رستم، صفانیا، علی محمد، مقایسه دو روش تمرینی بر عوامل آمادگی مهارتی و جسمانی فوتبالیست های آماتور، فیزیولوژی کاربردی برای همه، مقاله ۱، دوره ۶، شماره ۱۲، زمستان ۱۳۸۹، صفحه ۱-۱۶.
۶. کاشف، مجید. فرانک، شالچی. (۱۳۸۵). سنجش و ارزشیابی در تربیت بدنی. انتشارات فراتحلیل. چاپ اول.
۷. گائینی، عباسعلی و همکاران. (۱۳۸۶). بررسی ارتباط شاخص های روانی استعدادیابی در رشته شنا با عملکرد سرعتی و استقامتی شناگران زبده کشور. فصلنامه المپیک، شماره ۳۰. ص: ۵۸ - ۴۹.
۸. گائینی، عباسعلی. (۱۳۸۲). آموزش شنا ۱ و ۲. انتشارات دانشگاه پیام نور. چاپ اول.
۹. مولایی نژاد، علی و همکاران. (۱۳۸۸). مقایسه ویژگی های آنتروپومتریک و دامنه حرکتی چهار گروه سنی در دو منطقه مرکز و غرب کشور به تفکیک جنسیت. چکیده مقالات هفتمین همایش بین المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی. تهران.
۱۰. هادوی، فریده. (۱۳۷۸). تحلیل منتخبی از روش های استعدادیابی برای دوهای سرعتی و استقامتی در پسران جوان. رساله دکتری، دانشگاه تربیت معلم.
11. Garriguet, Didier, Tremblay, Sylvain and Rachel C. Colley. (2015). Comparison of Physical Activity Adul2015 Questionnaire results with data at Health Statistics Canada, Catalogue no. 82-003-X, Health Reports, 26(7), 11-17.
12. Horre. D. (1995). In talent opportunity program .The national talent identification and department program, 13(2).pp.10-12.
13. Pearson.D.DT,Naughton.GA(2006),Predictability of Psychological testing and the role of maturation in talent identification for adolescents team sport journal of science and medicine in sport, 9(14), 277-280.
14. Peltola.E.(1992). Talent identification ,New studies in Athletics,7(3), 7-12.
15. Russell R. Jennifer R. O'Neill. (2013). Physical Activity in Preschool Children: Comparison between Montessori and Traditional Preschools, Journal of School Health, 84(11), 34-49.