

بسم الله الرحمن الرحيم

مرروی پر روش آموزش در ورزش

چکیده

فراگیر شدن ورزش و اهمیت جایگاه آن در مناسبات بین‌المللی توجه فراوانی را از ناحیه دولت‌ها متوجه این پدیده ساخته است. استعدادیابی موضوعی است که در دنیای ورزش اهمیت ویژه‌ای دارد. شناسایی عوامل موفقیت راه را برای رسیدن به قله افتخار هموار می‌کند. این که مشخص شود چه ویژگی‌هایی ورزشکاران معمولی را از ورزشکاران نخبه متمایز می‌سازد کاری بس دشوار است که موضوع پرداختن به استعدادیابی را دشوار ساخته است. این فرآیند نیازمند شناسایی و انتخاب افراد با استعدادی است که شرایط لازم جسمانی، مهارتی و رفتاری برای موفقیت در ورزش خاص را داشته باشند. بنابراین هدف اصلی استعدادیابی، شناسایی و انتخاب ورزشکارانی است که بیشترین توانایی را برای رشته ورزشی خاص دارند. موفقیت کشورها در میدانی بین‌المللی ورزشی علاوه بر تأثیرات اجتماعی و اقتصادی، نمادی از ثبات و توانمندی‌های همه‌جانبه آن کشورها محسوب می‌شود و یکی از علل سرمایه‌گذاری بالای کشورها در ورزش قهرمانی و حرفه‌ای، از این مورد نشأت می‌گیرد. فرایند کشف ورزشکاران مستعد، برای شرکت در برنامه‌ی تمرینی سازماندهی‌شده، از مهم‌ترین موضوعاتی است که امروزه در ورزش مطرح است. این مقاله با مروری بر مطالعات صورت گرفته در حوزه استعدادیابی ورزشی به چالش‌ها، تنگناها و کمبودهای موجود در مسیر استعدادیابی علمی اشاره دارد. جست و جوی مقالات در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر مانند pub med, science direct و همچنین springer, scopus با جست و جوی کلمات استعدادیابی در ورزش، شاخص‌های استعدادیابی در ورزش (ذاتی و اکتسابی) و الگوهای استعدادیابی انجام و بررسی‌هایی روی بیش از 60 مقاله صورت پذیرفت. مطالعات حوزه استعدادیابی ورزشی بوده و هنوز الگوی مشخص و همه‌جانبه‌ای که دربرگیرنده همه ابعاد باشد، ارائه نشده است. تعداد معدودی از الگوها تأثیر شاخص‌های ذاتی مانند ژنتیک را در شناسایی استعداد ورزشی مناسب می‌دانند؛ درحالی که بیشتر پژوهش‌ها الگوهایی که مبتنی بر ارزشیابی مهارت بعد از آموزش هستند، تعیین‌کننده می‌دانند. دسته‌شایان توجه دیگری از مطالعات همزمان با در نظر گرفتن شاخص‌های مهارتی، بر شاخص‌های حوزه‌های فیزیولوژیکی، آنروپومتریکی، بیومکانیکی و روانی نیز تکیه دارند. مطالعات حوزه استعدادیابی ورزشی نوپا بوده و هنوز الگوی مشخص و همه‌جانبه‌ای که دربرگیرنده همه ابعاد باشد، ارائه نشده است. اجرای فرآیند استعدادیابی ویژه متضمن چهار

مرحله است. 1) سنجش سلامت ورزشی 2) سنجش قابلیت جسمانی 3) سنجش قابلیت حرکتی 4) روانشناسی هنگامی که یک استعداد واقعی را کشف می کنید. **واژه های کلیدی:** استعدادیابی ورزشی، الگوهای استعدادیابی، شاخص های استعدادیابی، هنجاریابی ورزشکاران نخبه.

1-مقدمه

امروزه موفقیت در میادین بین المللی ورزش شاخص توسعه و پیشرفت ملت ها است. با نگاهی اجمالی به کشورهایی که در صدر جداول مدالی بازی های جهانی و المپیک قرار دارند، مشخص میشود این کشورها نه تنها در حوزه زیرساخت های ورزش، بلکه در سایر حوزه های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی توسعه یافته هستند (26، 13) لازمه موفقیت پایدار در میادین بین المللی ورزش توجه ویژه به امر پشتوانه سازی است (41، 32). طبیعی است پشتوانه سازی کارآمد از طریق توجه صحیح به روش های علمی استعدادیابی میسر است. استعدادیابی ورزشی فرایند کشف قابلیت های بالقوه ورزشکاران و تعیین انطباق این قابلیت ها بر پارامترهای اساسی و مؤثر در رشته های ورزشی مختلف است. (45) به عبارتی دیگر استعدادیابی ورزشی به معنای شناسایی و کشف آن دسته از قابلیت های بالقوه افراد است که قابلیت پروراندن داشته باشند. (5) استعدادیابی بهینه در ورزش باید الگویی کارآمد و همه جانبه ارائه دهد و تمام جزییات را که در نتیجه نهایی دخیل اند، به درستی لحاظ کند (9، 10، 19) طی سالیان اخیر در حوزه مطالعات استعدادیابی سعی بر این بوده است که ابتدا شاخص های تعیین کننده در شناسایی ورزشکاران رشته های مختلف ورزشی به درستی مشخص شود؛ در ادامه هنجار ورزشکاران نخبه این رشته های ورزشی به دست آید تا امکان مقایسه سایر ورزشکاران با ورزشکاران نخبه فراهم شود و از این طریق نسبت به مستعد بودن ورزشکاران تصمیم گیری شود. همچنین برخی پژوهشگران صاحب نظر در حوزه استعدادیابی ورزشی تلاش کرده اند الگوهایی مبتن بر عوامل ذاتی و اکتسابی ارائه دهند تا از طریق آن غربالگری اولیه ای از ورزشکاران صورت گیرد تا در مراحل بعدی بتوان با اطمینان بیشتری نسبت به هدایت ورزشکاران به سمت ورزشی که احتمال موفقیت دارند، اقدام شود (17). معضل اساسی در استعدادیابی ورزشی کمبود روش ها و الگوهایی است که پراکندگی زیادی را که بین شاخص های مؤثر استعدادیابی در حوزه های آنتروپومتری، بیومکانیکی، فیزیولوژیکی، روانی و مهارتی وجود دارد، به صورت مجموعه ای از توانایی های فردی در نظر گیرد. به عبارتی سهم همه پارامترهای اساسی و تأثیرگذار در نتیجه، به طور صحیح ملاحظه شود. طبیعی است روش یا الگویی کارآمد و

همه جانبه میتواند وحدت رویه ای علمی و معتبر برای شناسایی صحیح استعدادهای ورزشکاران ایجاد کند. صرفه جویی در زمان، افزایش بازدهی مربیان، افزایش کیفیت ورزشکاران و علمی شدن تمرینات پیامدهای مثبت روش ها و الگوهای علمی استعدادیابی است (9، 10)

2- روش تحقیق

در این مطالعه مروری که از نوع توصیفی است، فرایند با جستجوی کلمات کلیدی استعدادیابی در ورزش، شاخص های استعدادیابی (ذاتی و اکتسابی) و الگوهای استعدادیابی در مقالات پایگاه های اطلاعاتی معتبر مانند pub med, science direct, همچنین springer, scopus آغاز شد. سپس مطالعات داخلی، که اغلب به تعیین شاخص های اثرگذار و هنجاریابی ورزشکاران نخبه پرداخته اند، رصد شدند. بررسی و مرور نهایی روی بیش از 60 مقاله و 15 پایان نامه و رساله انجام گرفت. سپس نتایج بیش از 30 مطالعه هم راستا ارائه شد. در ادامه به بررسی الگوهای مطرح شده در استعدادیابی ورزشی به همراه نتایج و دستاوردهایشان و احیاناً کاستی های آنها پرداخته شده است. سپس به مطالعاتی که به طور اختصاصی تر بر شاخص های استعدادیابی رشته های ورزشی و هنجاریابی ورزشکاران نخبه، متمرکز شده اند، پرداخته شده است. در پایان مطالعات جدیدی که تلاش دارند روش ها و الگوهای معتبر و همه جانبه ارائه دهند، مطرح شده است. الگوهای نظری متعددی برای شناسایی عوامل مؤثر بر عملکردهای ورزشی در گروهی از ورزشکاران، ارائه شده که تعدادی از آنها یک دوره تمرین را نیز شامل می شود. بیشتر الگوها، استعداد ورزشی را حاصل مجموعه ای از متغیرها در نظر می گیرند؛ بنابراین شناخت درست این متغیرها کمک می کند تا فرایند استعدادیابی ورزشی با توفیق بیشتری همراه شود.

3- الگوهای استعدادیابی ورزشی

3-1- الگوی بارو ایور (1975)

الگوی پنج مرحله ای بارو- ایور (1975) با ارزشیابی خردسالان 10 تا 12 ساله براساس متغیرهای پیکرشناسی، فیزیولوژیکی، روانی و عملکرد ورزشی آغاز میشود، با تعیین ضریب برای ارزشیابی های انجام گرفته جهت وزن دهی پارامترها ادامه پیدا می کند، سپس ظرفیت و پاسخ به سختی تمرینات با شرکت دادن افراد در یک دوره تمرینی کوتاه مدت ارزیابی می شود. در مرحله بعد تاریخچه خانوادگی فرد به لحاظ قد و قامت و سابقه ورزشی بررسی میشود و در نهایت یک معادله رگرسیون (پیشگویی) براساس اطلاعات حاصله محاسبه میشود.

3-2- الگوی گیمبل (1976)

الگوی سه مرحله ای گیمبل (1976) با ارزیابی عام شاخص های فیزیولوژیکی افراد 11 تا 13 سال شروع شده، سپس شاخص های آنترپومتری ارزیابی شده و در نهایت انگیزه ورزشکاران بررسی می شود.

در الگوی گیمبل (1976) شاخص های بیومکانیکی به عنوان پارامتر مؤثر در عملکرد جایی ندارد. همچنین در حوزه شاخص های روان شناختی تنها انگیزه را مدنظر قرار می دهد، درحالی که نقش سایر پارامترهای روانی مانند اعتمادبه نفس، تمرکز، روحیه رقابت جویی و تصویرسازی ذهنی را نادیده گرفته است

3-3- الگوی جونز و واتسون (1977)

الگوی جونز و واتسون (1977) تنها بر متغیرهای روان شناختی تمرکز دارد و مراحل آن با تعریف یک عملکرد ورزشی خاص شروع می شود، سپس برای ارزیابی عملکرد، پارامترهای روانی انتخاب می شوند؛ سپس از طریق رگرسیون چندمتغیره به پیشگویی می پردازد. در این الگو نقش شاخص های فیزیولوژیکی، بیومکانیکی، آنترپومتری و مهارتی لحاظ نشده است.

3-4- الگوی استعدادیابی جرون (1978)

بر اساس نظریه جرون (1978) نیمرخ هایی که از ورزشکاران مستعد تهیه می شوند، جامعیت لازم برای شناسایی استعداد های ورزشی واقعی را ندارند. روش پیشنهادی جرون شامل تعیین نیمرخ یک ورزشکار برجسته در یک رشته ورزشی خاص و سپس مقایسه شرایط افراد رده های سنی با نیمرخ ورزشکار برجسته است این الگو، همه شاخص های مؤثر بر عملکرد را لحاظ نمی کند.

3-5- الگوی استعدادیابی مونت و کازورلا (1982)

این دو محقق کانادایی و فرانسوی الگوی گیمبل (1976) را کامل تر کردند و آن را روی شناگران به آزمایش گذاشتند. آنها جزییات مربوط به نحوه شناسایی متغیرهای پیکری و فیزیولوژیکی را که پیشگویی باید بر اساس آنها صورت پذیرد، تعیین و دو مرحله برای استعدادیابی شنا پیشنهاد کردند. نخست نیم رخ فیزیولوژیکی یک قهرمان برجسته در هر یک از شاخه های شنا تهیه کردند؛ در مرحله دوم، ثبات متغیرهای این نیم رخ در تحقیقات طولی مشخص شد. سپس بر مبنای ضرایب حاصله افراد مستعد شناسایی می شوند. این پژوهشگران همانند گیمبل (1976) یک دوره جبرانی را برای استعدادهایی که دیرتر شکوفا می شوند، پیشنهاد می کنند.

3-6- الگوی استعدادیابی درک (1982)

این الگو برای اولین بار شناسایی تیپ های بدنی مناسب در رشته های ورزشی گوناگون را مدنظر قرار داد و آمادگی جسمانی عمومی را بدون توجه به ورزشی خاص، شاخص استعدادیابی معرفی

کرد؛ بدین معنی که پیش بینی میزان سازگاری و مهارت فرد در طول یک دوره برنامه تمرینی کوتاه مدت را به وضعیت سلامت عمومی، پیکرشناسی و ساختار بدن و میزان اجتماعی بودن مرتبط ساخت. الگوی درک با اینکه سعی داشت تمام شاخص ها در حوزه های مختلف را پوشش دهد، ولی تأثیر پارامترهای فیزیولوژیکی و بیومکانیکی را نادیده گرفته است. ضمن آنکه رشته های ورزشی تخصصی پیش نیازهای مربوط به خود را می طلبند و توجه کلی به آمادگی جسمانی عمومی نمی تواند ملاک تشخیص همه جانبه ای باشد.

3-7- الگوی استعدادیابی وودمن (1985)

این الگو براساس اجرای مهارت بعد از آموزش شکل گرفت و این ایده مطرح شد که اساساً توجه به شاخص های ذاتی مانند ژنتیک نمی تواند عاملی تعیین کننده در شناسایی استعدادهای ورزشی باشد. بلکه ورزشکاران باید به سنی برسند که بتوانند مهارت های ورزشی خاص هر رشته را آموزش ببینند و هنگام اجرای این مهارت ها ارزیابی شوند. ایده ملاحظه شاخص های مهارتی به عنوان شاخص استعدادیابی با ارائه این الگو تکامل یافت و تا به امروز بیشتر پژوهش های استعدادیابی دنباله رو این الگو بوده و همواره به پارامتر مهارت به عنوان شاخصی کلیدی تأکید داشته اند

3-8- الگوی استعدادیابی راسل (1989)

در الگوی راسل (1989) ، ابتدا در پنج حیطه جسمانی، پیکری، ادراکی -حرکتی، روان شناختی و جامعه شناختی آزمون های پایه صورت می گیرد، سپس گزینش افراد مستعد براساس مقایسه با نتایج ورزشکاران نخبه و رده ملی در این آزمون ها صورت می گیرد.

4-نتایج

با تعقیب مطالعات در حوزه الگوهای استعدادیابی ورزشی سیر تکاملی آنان به روشنی قابل تشخیص است. الگوهای ابتدایی بیشتر بر شاخص های ذاتی مانند ژنتیک استوار بودند و پارامترهای بسیار مهم دیگر مانند پارامترهای روان شناختی، بیومکانیکی و مهارتی را کمتر مدنظر داشتند، درحالی که الگوهای نهایی مانند الگوی وودمن (1985) و راسل (1989) ، علاوه بر مدنظر قرار دادن

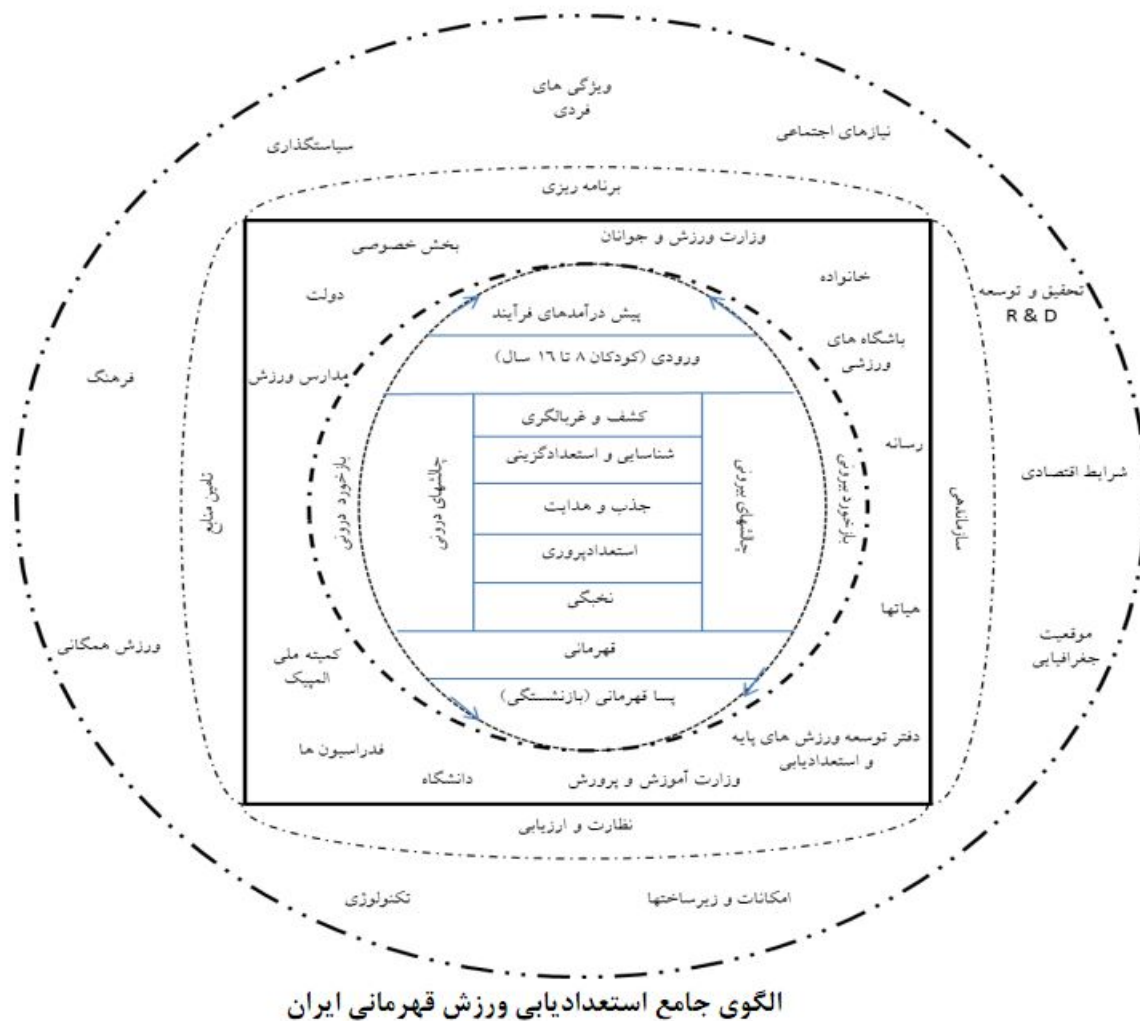
پارامترهای فیزیولوژیکی، آنتروپومتری، بیومکانیکی و روانی، بر پارامترهای مهارتی نیز تکیه داشتند و در واقع استعدادیابی مقدم دانسته و «شاخص های ذاتی» را بر استعدادیابی براساس «ارزیابی مهارت بعد از آموزش» براساس سن مناسب استعدادیابی در بیشتر رشته ها (برای آموزش مهارت و سپس ارزیابی چگونگی اجرا) بین 11 تا 14 سال در نظر می گیرند.

کدگذاری محوری یافته های تحقیق

مقوله ها	مفاهیم	نشان ها
فرآیند استعدادیابی	پیش درآمدها	• چالش های درونی
		• چالش های بیرونی
		• ورودی
	فرآیند	• کودکان هشت تا ۱۶ سال
		• کشف و غربالگری
		• شناسایی و استعدادگزینی
		• جذب و هدایت
		• استعدادپروری
		• نخبگی
		• قهرمانی
	خروجی	• پسا قهرمانی (بازنشستگی)

کدگذاری محوری یافته‌های تحقیق

مقوله‌ها	مفاهیم	نشان‌ها
مدیریت الگو	برنامه‌ریزی	• برنامه‌ریزی عملیاتی • برنامه‌ریزی استراتژیک
	سازمان‌دهی	• ساختار سازمانی • تقسیم‌کار و شرح وظایف • تعیین نقش‌ها
	نظارت و ارزیابی	• نظارت و کنترل • ارزیابی
	تأمین منابع	• منابع مالی • منابع انسانی
عوامل مؤثر محیطی	عوامل مداخله‌گر	• موقعیت جغرافیایی • شرایط اقتصادی • ویژگی‌های فردی • ورزش همگانی • سیاست‌گذاری • تکنولوژی • تحقیق و توسعه • فرهنگ • نیازهای اجتماعی و انگیزش • زیرساخت‌ها
		• دولت (وزارت ورزش و جوانان، دفتر توسعه ورزش‌های پایه و استعدادیابی) • کمیته ملی المپیک • فدراسیون‌ها (هیئت‌ها، باشگاه‌ها، مربیان) • آموزش و پرورش (مدارس ورزش، معلمین ورزش) • بخش خصوصی (کانون‌های استعدادیابی و مراکز ژنتیک) • وزارت علوم تحقیقات و فناوری (دانشگاه‌ها، دانشکده‌های تربیت بدنی) • رسانه‌های گروهی • خانواده
دینفعان کلیدی	نهادهای ذیربط	



4-1- مطالعات شناسایی مهم ترین شاخص های استعدادیابی

بلومفیلد (1994) معیارهای استعدادیابی را به ظرفیت های بدنی، ظرفیت های بیومکانیکی ظرفیت های فیزیولوژیکی و ظرفیت های روانی، مطابق جدول 1 طبقه بندی کرد (14)

جدول 1- معیارهای اصلی و موثر گزینش استعدادهای ورزشی کلنگ فوتوا 21

عوامل مؤثر در استعدادیابی	موارد قابل اندازه گیری
پیکرسنجی و ترکیب بدن	قد، طول دستها، عرض شانه، طول پاها، عرض

قابلیت های فیزیولوژیکی	لگن، نسبت تنه به پاها، نسبت تنه به قد، درصد چربی بدن، شاخص توده بدنی، توده بدون چربی
توانایی های بیومکانیکی	میزان تحمل اسید لاکتیک، عملکرد قلبی تنفسی و مقاومت در برابر خستگی، توان هوازی و بی هوازی، ظرفیت های هوازی و بی هوازی
ویژگی های روان شناختی	قدرت، سرعت، توان، استقامت، انعطاف پذیری، چابکی، تعادل، زمان عکس العمل، هماهنگی عصبی عضلانی و هماهنگی بینایی حرکتی
پس از تعیین معیارهای مذکور توسط بلومفیلد در سال 1994، پژوهش ها به سمت شناسایی مهم ترین آنها در هر رشته ورزشی به صورت اختصاصی پیش رفت. برگس(2011) آزمون های لازم در شناخت افراد مستعد را از نوع فیزیولوژیکی، آنتروپومتریکی، روانی، موارد قابل اندازه گیری ارثی و جامعه شناسی معرفی کرد که اولویت آنها برحسب نوع ورزش متفاوت است. سپس هنجاریایی ورزشکاران نخبه در این پارامترها، چالشی جذاب پیش روی پژوهشگران قرار داد، به طوری که در سال های اخیر شناخت صحیح شاخص های تأثیرگذار هر رشته ورزشی و مقایسه ورزشکاران با هنجار ورزشکاران نخبه آن رشته، گستره پژوهش های استعدادیابی ورزشی را شکل می دهد. پین و گاردنر (2016) شاخص های استعدادیابی فوتبال را تعیین و هنجار ورزشکاران نخبه را اندازه گیری کردند (36) داسیلو و همکاران(2008) شاخص فوتبالیست های ملی برزیل در رده سنی زیر 15 سال با تکیه بر شاخص های آنتروپومتری (ترکیب بدن) و فیزیولوژیکی (حداکثر اکسیژن مصرفی) تهیه کردند (21) گال و کارلیگ (2010) پارامترهای بیومکانیکی بیشتری به شاخص های استعدادیابی فوتبال اضافه کردند، پارامترهایی مثل توان و سرعت اندام ها. همچنین تلاش کردند پارامترهای مذکور را در فوتبالیست های رده سنی 11 تا 14 سال با تمرینات مستمر و مناسب ارتقا دهند.(23) گریگوریس و همکاران (2008) شاخص های استعدادیابی والیبال بانوان را در پست های مختلف با تأکید بر پارامترهای آنتروپومتری (ترکیب و تیپ بدنی) تعیین کردند و شاخص والیبالیست های تیم ملی را در این شاخص ها ارائه دادند. (27) زاری و همکاران (2013) پژوهشی مشابه روی والیبالیست های نخبه مرد 12 تا 14 سال برزیل انجام دادند و به طور خاص پارامتر بیومکانیکی تعادل ایستا و پویای آنان را نسبت به دیگر والیبالیست های این رده سنی بسیار بهتر ارزیابی کردند (51).وینز و همکاران(2009) شاخص های مؤثر در شناسایی استعداد ورزشکاران هندبال را بررسی کردند (	

(44 واتلر و همکاران (2014) عوامل مؤثر در شناسایی استعداد ورزشکاران فوتبال را بررسی کردند. (46) اکائر و همکاران (2016) براساس پارامترهایی که واتلر و همکاران مشخص کردند، به استعدادیابی فوتبالیست های استرالیایی پرداختند و پارامترهای قابلیت های حرکتی و مهارتی را که واتلر و همکاران بر آن تکیه داشتند، ملاک انتخاب فوتبالیست های رده سنی 12 تا 14 سال استرالیایی قرار دادند، ولی در مطالعه خود نشان دادند که توجه به پارامترهای فیزیولوژیکی و روانی به عنوان شاخص های تأثیرگذار، می تواند نتایج کامل تری ایجاد کند. (31) کوتینیو و همکاران (2016) در مقاله ای انتقادی روش های سنتی و بصري استعدادیابی را به چالش کشیدند و روش های مبتنی بر ارزشیابی کیفیت های ورزشکار در شاخص های اصلی را پیشنهاد کردند. (20) وودز و همکاران (2016) شاخص های استعدادیابی فوتبال و آزمون های ارزشیابی آن را به طور جامع تدوین کردند. (50) پیون و همکاران (2017) مدلی مبتن بر شاخص های اصلی استعدادیابی ژیمناستیک زنان ارائه کردند و نشان دادند که کارگیری روش های علمی استعدادیابی، موجب کاهش هزینه ها میشود. (35) صادقی و همکاران (1394) ارتباط تعادل ایستا و شاخص های آنتروپومتریکی تیراندازان نخبه بزرگسال زن و مرد ایرانی را تعیین کردند و نشان دادند تعادل ایستای معنادار تیراندازان نخبه زن و مرد ناشی از تمرینات مکرر است و وضعیت پارامترهای آنتروپومتریکی، در تعادل ایستای بهتر که به کسب نتایج بهتر منجر می شود، مؤثر نیست. (1) به طور مشابه مطالعات شناسایی شاخص های مؤثر و هنجاریابی ورزشکاران نخبه در رشته های دیگری مانند بسکتبال، بررسی «بدمینتون، تنیس و شنا صورت گرفته است. در داخل کشور نیز سلسله پژوهش هایی با عنوان در چند رشته ورزشی صورت گرفته است. شریف زاده « وضع موجود و تعیین شاخص های استعدادیابی مهم ترین شاخص های استعدادیابی دوچرخه سواری را ظرفیت قلبی تنفسی و تحمل اسید لاکتیک، قدرت و استقامت و توان اندام تحتانی معرفی می کند. فرخی(1384) مهم ترین شاخص های استعدادیابی بدمینتون را توان بی هوازی، چابکی و سرعت در اندام فوقانی و توان در اندام تحتانی و روحیه رقابت جویی میداند. (7) رواسی 1393) مهم ترین شاخص های استعدادیابی وزنه برداری را قدرت انفجاری، تیپ عضلانی و هوش معرفی میکند. نمازی زاده 1392) مهم ترین شاخص های استعدادیابی بسکتبال را قد، چابکی، سرعت دویدن، پرتاب موفق و اعتماد به نفس میداند. امیرتاش (1382) مهم ترین شاخص های استعدادیابی را عرض شانه ها، استقامت قلبی تنفسی، سد کردن توپ و تمرکز معرفی میکند. قراخلو (1382) مهم ترین شاخص های استعدادیابی فوتبال را ظرفیت قلبی تنفسی، چابکی، قدرت دریبل و انگیزه میداند. (8) یوسفی (1383) مهم ترین شاخص های استعدادیابی کشتی را عضلانی بودن، قدرت، و روحیه رقابت جویی معرفی میکند. (11) تعداد کمی از مطالعات داخلی بررسی جامعی از شاخص های استعدادیابی در

تمامي حوزه هاي آنروپومتریکی، فیزیولوژیکی، بیومکانیکی، مهارتی و روان شناختی يك رشته ورزشي ارائه میدهند. از آن جمله میتوان به مطالعه صادقی و همکاران (1391) روی کشتی گیران منتخب تیم ملی اشاره کرد که شاخص های مؤثر استعدادیابی در حوزه های پنج گانه آنروپومتریکی، فیزیولوژیکی، بیومکانیکی، مهارتی و روانی تعیین و نشان داده شده است بین شاخص های آنروپومتریکی، بیومکانیک، فیزیولوژیک و روانی رده سنی بزرگسالان و جوانان اختلاف وجود دارد (3). همچنین صادقی و همکاران (1391) در پژوهشی مشابه شاخص های اصلی آنروپومتریکی، بیومکانیکی، فیزیولوژیکی، روانی و وضعیت قامتی اسکلتی عضلانی فوتسالیست های زن تیم ملی ایران را مقایسه کردند (4) صادقی و همکاران (1391) برخی ویژگی های آنروپومتریکی و بیومکانیکی ورزشکاران تیم ملی زنان در رشته های تکواندو، جودو و وشو را مقایسه کردند. (2) در سال های اخیر پژوهش های تخصصی تری برای تعیین شاخص های استعدادیابی ورزشی براساس روش های تجزیه وتحلیل پیشرفته تر مانند روش آنالیز اجزای اصلی (PCA) (کاهش اطلاعات و جستجوی اصل اطلاعات از واریانس) صورت گرفته و از خیل پارامترها، مهم ترین و مؤثرترین آنها حاصل میشود. صادقی و همکاران (1391) با به کارگیری روش آنالیز اجزای اصلی (PCA) به استعدادیابی در تکواندو بانوان پرداخته و پارامترهای شتاب و دامنه حرکتی ران، زمان عکس العمل، تعادل پویا، چابکی، قدرت، نسبت وزن به قد را به عنوان مهم ترین و مؤثرترین پارامترهای استعدادیابی در تکواندو بانوان معرفی کردند. همچنین صادقی و همکاران (1392) به طور مشابه پارامترهای مؤثر در استعدادیابی هندبال را توان بیهوازی، سرعت عمل، قدرت و انعطاف پذیری و پارامترهای استعدادیابی والیبال را قد، سرعت، انعطاف پذیری و توان معرفی می کنند. در بخش تهیه شاخص و هنجاریابی ورزشکاران نخبه و ملی پوش در پارامترهای استعدادیابی، پژوهش صادقی و همکاران (1391) در کشتی، پژوهش رجبی و همکاران (1386) در بسکتبال و پژوهش علیزاده و همکاران (1385) در فوتبال قابل ذکر است.

نتیجه گیری

مطالعات استعدادیابی ورزشی کلگ فوتوا 21 محدود و اغلب در حوزه تعیین شاخص های استعدادیابی چندین رشته و هنجاریابی ورزشکاران کلگ فوتوا 21 است. مرور مطالعات انجام گرفته نشان می دهد ابعاد مختلف موضوع به خوبی بررسی نشده است. مطالعات زیادی به اندازه گیری تنها يك یا دو شاخص پرداخته و براساس آن نتیجه گیری می کنند، درحالی که انسان موجودی چندبعدی است و باید تمام جوانب بررسی شود. همچنین برخی مطالعات تنها روی يك جنس خاص انجام گرفته

که به دلیل وجود تفاوت های فاحش بین مردان و زنان نتایج به جنس مخالف قابل تعمیم نیست و در بسیاری از موارد برای تعیین شاخص ها تنها از پرسشنامه استفاده شده است که از اعتبار نتایج می کاهد. بنابراین برای شناسایی و پرورش استعداد های ورزشی باید تمام پارامتر های مؤثر، ملاک قرار گیرد تا نتایج بهتر و کامل تري حاصل شود. از این رو مطالعاتی که شاخص های مؤثر تمام حوزه های پنج گانه را مدنظر قرار دهند و سهم اثرگذاری هر کدام از شاخص ها را تعیین کنند، از اعتبار بالاتري برخوردارند. مطالعات استعدادیابی ورزشی از سال 1975 با ارائه الگو های پایه آغاز شد. بعد از سال 1990 به دلیل ضعف های این الگو ها و اینکه بیشتر روی شاخص های خاصی تکیه داشتند و توجه کافی به همه حوزه های آنروپومتریک، فیزیولوژیکی، بیومکانیکی، روانی و مهارتی نداشتند، مطالعات به سمت تعیین شاخص های استعدادیابی رشته های ورزشی و هنجاریابی ورزشکاران کلگ فوتوا 21 به صورت تخصصی پیش رفت تا سهم تمام پارامتر های درگیر در نتیجه ملاحظه شود. بنابراین الگو های نظری معتبر و جدید تري که توسط صاحب نظران تدوین شده باشد، وجود ندارد. به نظر می رسد اکنون با مطالعات مفصل انجام گرفته در زمینه تعیین شاخص های مؤثر و هنجاریابی ورزشکاران نخبه در سالیان اخیر، میتوان الگو هایی کارآمد و هم هجانبه آن هم مختص هر رشته ورزشی به طور اختصاصی مطرح کرد. به عبارتی تمرکز بر شناسایی مهم ترین شاخص ها و هنجاریابی ورزشکاران نخبه است. درحالی که روش یا الگویی که بتواند همه متغیر های تعیین شده را به عنوان مجموعه ای از توانایی های فرد در نظر بگیرد و در صورت لزوم وزن (درجه اهمیت) متغیرها را نیز ملاحظه کند، وجود ندارد. در واقع یکی از دشوارترین مسائل در خصوص استعدادیابی، تعیین سهم هر يك از عوامل مذکور برای موفقیت در ورزشی خاص است. بدیهی است پیشاپیش مساوی لحاظ کردن سهم همه این عوامل در کلیه ورزش ها و حتی در ورزشی خاص کار درستی نخواهد بود. به علاوه، اندازه گیری بعضی عوامل جسمانی و فیزیولوژیکی آسان تر از اندازه گیری عوامل روانی و مهارتی است. بنابراین پیش بینی اجرای موفقیت آمیز ورزشکار در ورزش هایی که عوامل جسمانی و فیزیولوژیکی سهم زیادی در آنها دارند (مانند قایقرانی و وزنه برداری)، چندان دشوار نخواهد بود؛ برعکس پیش بینی موفقیت در ورزش های پیچیده که علاوه بر عوامل جسمانی و فیزیولوژیکی بر مهارت و تصمیم گیری نیز تکیه دارند، دشوارتر خواهد بود. امروزه با پیشرفت علوم مختلف و راه یابی آنان به حوزه های دیگر، پژوهش ها ماهیت بین رشته ای به خود گرفته اند؛ اولین بار پابیک و همکاران ایده به کارگیری الگوریتم های هوش مصنوعی جهت ارائه الگویی هوشمند در استعدادیابی ورزشی را مطرح کردند. نوری و صادقی با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) شاخص های اصلی و وزن دار استعدادیابی فوتبال، والیبال و بسکتبال را تعیین کردند؛ سپس با ابزار هوش مصنوعی (منطق فازی) و براساس هنجار ورزشکاران

نخبه، الگویی هوشمند و همه جانبه در رشته های فوتبال، والیبال و بسکتبال طراحی کردند که با وارد کردن اطلاعات ورزشکاران این سه رشته به عنوان ورودی الگو، مستعد بودن ورزشکاران در خروجی، نمایان می شود. بی شک تکامل ایده «الگوی هوشمند استعداد یابی ورزشی» براساس داده های باکیفیت و تعیین وزن و سهم اثرگذاری هر کدام از شاخص ها می تواند گامی در جهت تکمیل فرایند استعدادیابی و بهبود الگوهای استعدادیابی باشد.

منابع

1. Bayati, A., Sadeghi, H. Correlation between static balance and anthropometrical parameters in talented Iranian men and women in shooting sport. The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine. 2015; 4(4), 1-10. [In Persian].
2. Rajabian, M. comparing some anthropometrical and biomechanical parameters in women national team in taekwondo, judo, wushu sports. M.Sc. Thesis. Islamic Azad University, Tehran. 2016; 31-45. [In Persian].
3. Rahmati, M. Comparing anthropometrical, biomechanical and physiological parameters in preparation camping in youth and adult national wrestling team. M.Sc. Thesis. Kharazmi University, Tehran. 2014; 31-57. [In Persian].
4. Sheikhzade, M. Comparing anthropometrical, biomechanical, physiological, psychological and musculoskeletal parameters in Iranian woman national futsal team. M.Sc. Thesis. Islamic Azad University, Tehran. 2014; 40-44. [In Persian].
5. Sadeghi, H., Basatnia, R. Anthropometric and kinematic properties of Hossein Rezazadeh, Iranian world and Olympic champion in snatch weightlifting. Journal of Sport Medicine Studies, Sport Sciences Research Institute. 2016; 26, 302-309. [In Persian].
6. Alijani, E. Evaluation of current status and providing talent identification indices in track and field sport. Journal of research in sport sciences. 2012; 4, 1-23. [In Persian].
7. Farokhi, A. Evaluation of current status and providing talent identification indices in badminton. Journal of research in sport sciences. 2015; 43-55. [In Persian].
8. Gharakhanlo, R., Afzalpour, M.E. Evaluation of current status and providing talent identification indices in soccer. Journal of research in sport sciences. 2012; 40-66. [In Persian].

9. Noori, M.H., Sadeghi, H. Designing talent identification software based on fuzzy logic in basketball. *Journal of Sport Medicine Studies, Sport Sciences Research Institute*. 2013; 13, 27-38. [In Persian].
10. Noori, M.H., Sadeghi, H. Designing talent identification software based on fuzzy logic in some sport fields. M.Sc. Thesis. Kharazmi University, Tehran. 2012; 10-85. [In Persian].
11. Yousefi, B. Evaluation of current status and providing talent identification indices in wrestling. *Journal of research in sport sciences*. 2014; 51-55. [In Persian].
12. Anshel, M.H., Lidor, R. Talent detection programs in sport: the questionable use of psychological measures. *Journal of Sport Behavior*. 2012; 35(3), 239–266.
13. Bailey, R., Collins, D. The Standard Model of Talent Development and Its Discontents. *Journal of Human Kinetics*. 2013; 2, 248-259.
14. Bloomfield, J., Akland, T.R., Elliot, B. Talent Identification and Profiling in Sport: Applied Anatomy and Biomechanics in Sport. Human Kinetics Publishing. 2019; 32-45.
15. Bloomfield, J. Talent identification and profiling. *Journal of Science and medicine in Sport, Blackwell Science*. 2009; 206-221.
16. Breitbach, S., Tug, S., Simon, P. Conventional and Genetic Talent Identification in Sports: Will Recent Developments Trace Talent. *Journal of Sports Medicine*. 2014; 7, 214-221.
17. Brown, J. Sport Talent: Human Kinetics Publishing, 2nd Ed. 2003; 35-43.
18. Burgess, D.J., Naughton, G., Norton, K.I. Profile of movement demands of national football players in Australia. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2006; 9(4), 334- 341.
19. Collinsab, D., Baileyc, R. Sciences and the allure of second-hand strategy in talent identification and development. *Journal of Sports Sciences*. 2012; 25, 112-119.
20. Coutinho, P., Mesquita, I., Fonseca, A.M. Talent development in sport: A critical review of pathways to expert performance. *International Journal of Sports Science and Coaching*. 2016; 11(2), 279 – 293.
21. Da Silva, C.D., Bloomfield, J., Marins, J.C.B. A review of stature, body mass and maximal oxygen uptake profiles of U17, U20 and first division players in Brazilian soccer. *Journal of Sports Sciences*. 2018; 8, 309-319.
22. Ebrahimi, M., Zakizadeh, B., Shariati, B. Review of the effective talent identification factors of badminton for better teaching to success. *Journal of Social and behavior*. 2012; 31, 834-836.
23. Gall, F., Carling, C., Williams, M. Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *Journal of Science and Medicine*. 2010; 13, 90-95.

24. Geert, J.P., Savelsbergh, A., Sascha, H.A. A method to identify talent: Visual search and locomotion behavior in young football players. *Journal of Human Movement Science*. 2010; 29, 764-776.
25. Gil, S.M., Lili, J.Z. Talent identification and selection process of outfield players and goalkeepers in a professional soccer club. *Journal of Sports Sciences*. 2014; 32(20), 1931- 1939.
26. Green, M., Houlihan, B. *Elite sport development: policy learning and political priorities*. Routledge press, London and New York. 2015; 30-46.
27. Grigoris, G., Nikolaos, K., Bergelesa, G. Somatotype, size and body composition of competitive female volleyball players. *Journal of Science and Medicine*. 2008; 11, 337- 344.
28. Hong, L. *Fuzzy neural intelligent system: Mathematical foundation and application in engineering*. CRC Press Publishing. 2001; 44-47.
29. Jakovljevic, S., Milivoje, S., Pajic, Z. The influence of anthropometric characteristics on the agility abilities of 14 years-old elite male basketball players. *Journal of Physical Educations*. 2015; 9(2), 141-149.
30. Malina, R.M., Cumming, S.P., Kontos, A.P. Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players aged 13-15 years. *Journal of Sports Science*. 2015; 23(5), 515-522.
31. O'Connor, D.P., Larkin, A., Williams, M. Talent identification and selection in elite youth football: An Australian context. *European journal of Sport Science*. 2016; 16(7), 837-844.
32. Papic, V., Rogulj, N. Identification of sport talents using a web-oriented expert system with a fuzzy module, *Expert systems with applications*. *Journal of Sport Science*. 2009; 36 (5), 83-88.
33. Pearson, D.T., Naughton, G.A., Torode, M. Predictability of Physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports. *Journal of Sport Science and Medicine*. 2016; 9, 277-287.
34. Pimenta, E.M., Coelho, D.B., Barros, E.J. Effect of gene ACTN3 on strength and endurance in soccer players. *Journal of Strength Conditions Research*. 2013; 27(12), 3286–3292.
35. Pion, J., Hohmann, A., Liu, T., Lenoir, M., Segers, V. Predictive models reduce talent development costs in female gymnastics. *Journal of Sports Sciences*. 2017; 35(8), 806-811.
36. Pyne, D.B., Gardner, A.S., Sheehan, W.G. Positional differences in fitness and anthropometric characteristics in Australian football. *Journal of Sports Science*. 2016; 9, 143-150.
37. Regnier, G., Salmela, J., Russell, S.J. Talent detection and development in sport. *Handbook on research on sport psychology*. 1993; 55-62.

38. Savelsbergh, G.J.P., Kamp, J. Information in learning to coordinate and control movements: Is there a need for specificity of practice? *Journal of Sports Psychology*. 2015 ; 31, 476–484.
39. Savelsbergh, G.J.P., Kamp, J., Williams, A.M., Ward, P. Anticipation and visual search behavior in expert soccer goalkeepers. *Journal of Sports Sciences*. 2015; 48, 1686–1697.
40. Tromp, E., Pepping, G., Lyons, J. Ratings of skill level on the basis of in-game playing behavior in Bantam League junior ice hockey. *Journal of Sports Sciences*. 2013; 8(4), 641–660.
41. Vaeyens, R., Lenoir, M. Talent identification and development programmers in sport: Current models and future. *Journal of Sport Medicine*. 2008; 38 (9), 703-714.
42. Vaeyens, R., Philippaerts, R.M., Malina, R.M. The relative age effect in soccer: a matchrelated perspective. *Journal of Sport Science*. 2005; 23, 747-756.
43. Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, M.A., Philippaerts, R.M. Mechanisms underpinning successful decision making in youth soccer players. An analysis of visual search behaviors. *Journal of Motor Behavior*. 2007; 39, 395–408.
44. Vaeyens, R., Mohamed, H., Matthys, S., Multael, M., Lefevre, J. Anthropometric and performance measures for the development of a talent detection and identification model in youth handball. *Journal of Sports Sciences*. 2009; 27(3), 257–266.
45. Vale, P., Ramos, A., Salgado, B., Correia, P., Martins, J. Differences in technical skill Performance of Portuguese Junior Soccer Players According to competitive level and playing position. *Faculty of sport, University of Porto, Porto, Portugal*. 2009; 11-34.
46. Votteler, A., Ho"ner, O. The relative age effect in the German Football TID Programme: biases in motor performance diagnostics and effects on single motor abilities and skills in groups of selected players. *Journal of Sport Science*. 2014; 14(5), 433-442.
47. Wang, L. *Adaptive Fuzzy System and Control: Design and stability analysis*. Prentice Hall Publishing. 3rd Ed. 2003; 32-46.
48. Williams, A.M., Reilly, T. Talent identification and development. *Journal of Sport Science*. 2000; 18, 657-667.
49. Wolstencroft, E. Talent identification and development an academic review, A report for sport Scotland. *Edinburgh Publishing*. 2002; 21-24.
50. Woods, C.T., Raynor, A.J., Bruce, L. The application of a multi-dimensional assessment approach to talent identification in Australian football. *Journal of Sports Sciences*. 2016; 34(14), 1340-1345.
51. Zary, J.C., Reis, V.M., Rouboa, A. The somatotype and dermatoglyphic profiles of adult, junior and juvenile male Brazilian top-level volleyball players. *Journal of Sport and Science*. 2013; 25, 146-152.