



Anthropometric, physiologic, and physical fitness indicators of women applying to be physical education teachers

S. Zare Karizak^{*1}, A. Ramezani²

¹ Sport Science Department, Faculty of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Boushehr, Iran.

² Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Science, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Received: 28 December 2024
Reviewed: 18 December 2024
Revised: 27 December 2024
Accepted: 7 January 2025

KEYWORDS:

National Norms
Anthropometric & Physiologic
indices
Physical Fitness
Female Teachers

* Corresponding author
szk6699@gmail.com

Background and Objectives: The purpose of this study was evaluating and providing norms of anthropometric, physiological, physical fitness and skill indices for female physical education teachers in all over the country.

Methods: 1700 female physical education teachers (with mean of age 29.06 ± 2.74 year) were selected randomly from all over the country. Anthropometric & physiological indices (height, weight, body mass index, waist to hip ratio, resting heart rate, systolic & diastolic blood pressure) and physical fitness & skill indices cardiorespiratory endurance, abdominal muscular endurance, agility, power, basketball and futsal dribble) were measured. The provinces of the country were classified in to five regions: north, south, east, west and center with six provinces in each region. Standard norms were provided based on Z scores and percentage points.

Findings: The results were BMI: 21.88 ± 2.76 , WHR: 0.76 ± 0.07 , resting HR: 77 ± 9 , SBP: 111.26 ± 11.96 , DBP: 71.66 ± 8.36 mmhg, sit-up with medicine ball: 17 ± 3 , 4x9 meter running: 12.64 ± 1.116 , medicine ball throwing: 538 ± 69 cm, basketball dribble: 26 ± 4 , futsal dribble: 15 ± 2 , total time: 170.6 ± 9.88). Provided norm also showed whole country results in intermediate (acceptable) to good value level. In addition, the southern regions had a higher percentage of distribution in upper intermediate levels

Conclusion: According to the results, female physical education teachers of country are in acceptable situation of health physical fitness and skills, approximately. Southern women are in higher level of health, physical fitness and skills, approximately. Furthermore, present norms can be used for female physical education teacher selection.



NUMBER OF REFERENCES

29



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

6



COPYRIGHTS

©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

شاخص های آنترپومتریک، فیزیولوژیک و آمادگی جسمانی زنان متقاضی حرفه معلم تربیت بدنی

سارا زارع کاریزک^{۱*}، علیرضا رمضانی^۲^۱ گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران^۲ گروه فیزیولوژی ورزش، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجانی، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: هدف از پژوهش حاضر بررسی و تهیه نورم از نیمرخ آنترپومتریک، فیزیولوژیک، آمادگی جسمانی و مهارتی زنان معلم تربیت بدنی کشور بود.

روش ها: تعداد ۱۷۰۰ نفر با میانگین سنی $29/06 \pm 2/74$ از سراسر کشور به صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند و شاخص های آنترپومتریکی و فیزیولوژیکی (قد، وزن، نمایه توده بدن، نسبت دور کمر به باسن، ضربان قلب استراحت، فشارخون سیستولی و دیاستولی) و شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی (استقامت قلبی تنفسی، استقامت عضلات شکم، چابکی، توان، دریل فوتسال و بسکتبال) ارزیابی شدند. استان های کشور در پنج منطقه شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز دسته بندی شدند که در هر منطقه شش استان قرار گرفت. نورم های استاندارد کیفی ۵ ارزشی با استفاده از نقاط درصدی و نمرات استاندارد Z تدوین شد.

یافته ها: یافته های پژوهش در مورد شاخص توده بدنی $21/88 \pm 2/76$ کیلوگرم بر متر مربع، نسبت دور کمر به باسن $0/76 \pm 0/07$ ، تعداد ضربان قلب استراحتی $77/9$ ، فشار خون سیستولی $111/26 \pm 11/96$ و فشار خون دیاستولی $71/66 \pm 8/36$ میلیمتر جیوه، تعداد $17/3 \pm 3$ درازنشست با توپ طبی، زمان آزمون چهار در نه متر $12/64 \pm 1/116$ ثانیه، پرتاب توپ طبی $53/8 \pm 6/9$ سانتیمتر، تعداد $26/4 \pm 2$ دریل بسکتبال و $15/2 \pm 2$ دریل فوتسال و زمان کل $17/06 \pm 9/88$ ثانیه بود. نورم تدوین شده نیز نتایج کلی کشور را در طبقه های ارزشی متوسط (قابل قبول) تا خوب نشان داد.

نتیجه گیری: بنابراین، زنان متقاضی حرفه معلمی در سراسر کشور به طور کلی شرایط نسبتاً مطلوبی از نظر تندرستی، آمادگی جسمانی و مهارتی دارند. همچنین زنان جنوبی درصد توزیع بیشتری در طبقات قابل قبول به بالا داشتند. همچنین نورم های مربوطه می توانند برای گزینش زنان معلم تربیت بدنی مورد استفاده قرار گیرد.

تاریخ دریافت: ۸ آذر ۱۴۰۳

تاریخ داوری: ۲۸ آذر ۱۴۰۳

تاریخ اصلاح: ۷ دی ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۸ دی ۱۴۰۳

واژگان کلیدی:

نورم ملی، شاخص های آنترپومتریک

و فیزیولوژیک

شاخص های آمادگی جسمانی

زنان معلم تربیت بدنی

*نویسنده مسئول

szk6699@gmail.com

برنامه ریزی شده آنها تحقق یابد [۳]. در همین راستا ایجاد بستر

مناسب برای آموزش و تقویت جسم و احراز سلامتی و آمادگی جسمانی و حرکتی دانش آموزان و به ویژه دختران که زنان و مادران آینده یک جامعه هستند و وظیفه خطیر تربیت فرزندان و نسل آینده مملکت را به عهده دارند ضروری به نظر می رسد. این مهم وقتی از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است که عوامل موثر در افزایش کارایی و عملکرد معلمان تربیت بدنی مد نظر قرار گیرند. زیرا برنامه های ورزشی به ویژه در مدارس که با کودکان و نوجوانان به عنوان جوانان و بزرگسالان آینده سروکار دارد می تواند با نهادینه کردن ورزش و افزایش آمادگی جسمانی از سنین پایین، بنیان سبک زندگی فعال و پیشگیری از مشکلات تندرستی در آینده را به دنبال داشته باشد. از سوی دیگر برنامه های تربیت بدنی در مدارس تنها زمانی می تواند مثمر ثمر باشد که معلمان خود از سطح بالای ورزشی و سلامت جسمانی برخوردار باشند. معلمان تربیت بدنی به عنوان پیام آوران سلامتی در مدارس باید خود از سطح آمادگی جسمانی و سلامتی بالایی برخوردار باشند تا بتوانند در هدایت دانش آموزان برای کسب آمادگی جسمانی و سلامت موفق باشند. در بین مباحث مختلف علوم ورزش مقوله سلامت، آمادگی جسمانی و مهارت های ورزشی از جایگاه خاص و اهمیت ویژه ای برخوردار است و به همین دلیل نیز حجم قابل توجهی از تحقیقات موجود به بررسی این مباحث به طور کلان در

مقدمه

امروزه برخورداری از آمادگی جسمانی به عنوان یکی از مهمترین عوامل در حفظ سلامتی و ایجاد نشاط و شادابی و تندرستی شناخته شده است و در سال های اخیر شاهد حضور گسترده اقشار مختلف جامعه در آموزشگاه ها و اماکن مختلف ورزشی برای کسب آمادگی جسمانی و تندرستی هستیم. داشتن آمادگی جسمانی بالا نه تنها افراد را در انجام حرکات بنیادی یاری می کند، بلکه در یادگیری مهارت های حرکتی نیز موثر است [۱]. همچنین آمادگی جسمانی یک کمیت همگن چند بعدی است که از تولد تا مرگ تحت تاثیر فعالیت های جسمانی مختلف توسعه می یابد و تا حد زیادی ابتلا به بیماری های مختلف مرتبط با بی تحرکی و تبعات آن را محدود می کند [۲]. در همین راستا، نشان داده شده است که سطح سلامت و تندرستی افراد جامعه، به عنوان یکی از شاخص های مهم توسعه یافتگی کشورها مطرح شده است. آینده هر جامعه مبتنی بر پویایی و سلامت روانی و جسمانی افراد آن جامعه است؛ به طوری که وجود افراد سالم و توانمند بزرگترین سرمایه ملی یک جامعه محسوب می شود؛ بنابراین، امروزه، دولت ها بیش از هر زمان دیگری نیازمند برنامه های دقیق، منظم و مدون هستند تا با افزایش کیفیت زندگی، توسعه بهره وری، کاهش ناهنجاری های مختلف جسمانی، روانی و اجتماعی، اهداف کلان و

از نیمرخ آنتروپومتریک، فیزیولوژیک، آمادگی جسمانی و مهارتی زنان شرکت کننده در آزمون استخدامی آموزش و پرورش در کل کشور بود.

روش شناسی

جامعه و نمونه آماری و نحوه گزینش آن ها

این تحقیق از نوع توصیفی - کاربردی و به شیوه میدانی به اجرا درآمد. جامعه آماری شامل کل زنان متقاضی ورود به حرفه معلمی ورزش سراسر کشور بود که بر اساس آمار وزارت آموزش و پرورش در مجموع ۱۶۲۳۵ نفر بودند. نمونه تحقیق، بر اساس جدول مورگان به میزان ۱۰ درصد از حجم جامعه به تفکیک ۳۰ استان کشور و به تعداد ۱۷۰۰ نفر به صورت تصادفی خوشه ای- طبقه ای انتخاب شدند.

شیوه جمع آوری اطلاعات

پس از تدوین روشهای اندازه گیری متغیر های تحقیق و تهیه تجهیزات و وسایل مورد نیاز و تنظیم فرم های مربوطه، آموزش های لازم به نمایندگان استانها ارائه و جمع آوری اطلاعات از کلیه استانها انجام شد. با توجه به گستردگی داده ها استان های کشور با توجه به مشترکات فرهنگی، قومی و جمعیتی پنج منطقه شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز دسته بندی شدند که در هر منطقه شش استان قرار گرفت و سپس نورم های ۵ ارزشی از متغیرها بدست آمد. در مورد شاخص های آنتروپومتریک و فیزیولوژیک از قد سنج، ترازوی وزن کشی، متر نواری و فرمول های مربوطه و دستگاه فشارخون سنج دیجیتال به ترتیب برای سنجش قد، وزن، BMI، WHR، فشارخون سیستولی و دیاستولی و ضربان قلب استراحتی استفاده شد. در مورد شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی با توجه به حجم زیاد نمونه تحقیق آزمون فعالیت ورزشی ایستگاهی به شرح ذیل طراحی شد، این آزمون دارای هشت ایستگاه و شش رکورد بود که به صورت پیوسته و ادامه دار تا آخرین مرحله به اجرا در آمده و در نهایت زمان کل نیز علاوه بر رکوردهای شش ایستگاه مد نظر ثبت شد. ایستگاه اول: آزمون مهارتی دریل بسکتبال، ایستگاه دوم: دراز و نشست با توپ طبی ۲ کیلویی در ۳۰ ثانیه، ایستگاه سوم: غلت جلو، ایستگاه چهارم: راه رفتن روی چوب موازنه ۴ متری، ایستگاه پنجم: آزمون مهارتی دریل فوتسال، ایستگاه ششم: آزمون دوی چهار در نه متر، ایستگاه هفتم: پرتاب توپ طبی ۲ کیلویی و ایستگاه هشتم: دوی چهار در بیست متر. از مجموع این هشت ایستگاه، رکورد ایستگاههای دراز و نشست با توپ طبی، دوی چهار در نه متر، پرتاب توپ طبی و زمان کل به ترتیب برای سنجش شاخص های آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی (استقامت عضلات شکم، و استقامت قلبی تنفسی) و رکورد ایستگاه های چابکی، توان، دریل فوتسال و دریل بسکتبال به عنوان شاخص های آمادگی مهارتی ثبت شدند.

سطح جامعه و تهیه نورم های استاندارد اختصاص یافته است [۷-۴]. که در اکثر آن ها زنان و دختران در مقایسه با پسران و مردان وضعیت حرکتی کمتر و آمادگی جسمانی ضعیف تری داشته اند. برای مثال ورتگا و همکاران پژوهشی را با هدف تعیین سطوح آمادگی جسمانی نوجوانان دختر و پسر ۱۰ کشور اروپایی انجام دادند. در این پژوهش، تعداد ۳۴۲۸ نفر دختر و پسر در دامنه سنی ۱۸-۱۲ ساله ارزیابی شدند. این پژوهشگران مقادیر نرم مربوط به عوامل آمادگی جسمانی مختلف را در قالب جدول و نقاط درصدی گزارش کردند. نتایج نشان داد که به طور کلی، پسران در متغیرهای مختلف آمادگی جسمانی به جز انعطاف بدنی، نسبت به دختران وضعیت مناسبتری داشتند [۴]. رجبی در مطالعه ای به بررسی وضعیت آمادگی جسمانی و تهیه نورم ملی برای دانشجویان دختر و پسر پرداخت و وضعیت آمادگی جسمانی دانشجویان پسر را بهتر از دانشجویان دختر معرفی کرد و به شیوع بیشتر فقر حرکتی در دختران نسبت به پسران اشاره کرد [۵]. آقاعلی نژاد و همکاران در پژوهش خود با هدف ارزیابی ترکیب بدنی و آمادگی قلبی- تنفسی بانوان خانه دار ایرانی و تهیه هنجارهای مربوطه، تعداد ۹۸۰ بانوی ایرانی را به عنوان نمونه های پژوهش بررسی کردند. در این پژوهش چنین نتیجه گیری شده است که بانوان خانه دار ایرانی در شاخص های پیکرسنجی و ترکیب بدنی در وضعیت مطلوبی قرار ندارند؛ اما از نظر آمادگی قلبی-تنفسی در وضعیت متوسط به بالا قرار دارند (۶). نکته قابل تعمق در این بین آن است که اغلب پژوهش های گذشته بر روی نوجوانان و جوانان دانش آموز و دانشجوی یا افراد عادی جامعه صورت گرفته است [۶-۴] و هرچند که جنیدی و همکاران در کشور مالزی به بررسی و تهیه نورم از عوامل آمادگی جسمانی معلمان کارآموز مرد و زن پرداختند [۷]، اما در داخل کشور ورزشی معلمان ورزش زن کشور پژوهشی انجام نشده است. حال آنکه جمع آوری چنین اطلاعاتی به ویژه اگر در سطحی به وسعت تمامی استان های کشور انجام شود، می تواند اطلاعات ارزشمندی را در مورد نیازمندی های جسمی زنان برای ورود به حرفه معلمی ورزش فراهم کند. به طور کلی با توجه به اینکه داوطلبان ورود به حرفه معلمی ورزش برای ایفای رسالت خود، علاوه بر برخورداری از شرایط کلی حرفه معلمی، باید از سلامت جسمی کامل، سطح آمادگی جسمانی مطلوب و توانایی قابل قبول در اجرای مهارت های ورزشی رایج در مدارس، برخوردار باشند و با توجه به فقدان اطلاعات مورد نیاز در مورد وضعیت موجود زنان ورود یافته به حرفه معلمی تربیت بدنی کشور در سه حیطه سلامت، آمادگی جسمانی و مهارت های ورزشی، انجام این پژوهش ضروری به نظر می رسد تا علاوه بر بررسی وضعیت موجود زنان متقاضی ورود به حرفه معلمی ورزش، هنجارهای مربوطه مورد نیاز برای انتخاب متقاضیان این رشته در آینده نیز فراهم و در دسترس قرار گیرد. بنابراین هدف از پژوهش حاضر بررسی و تهیه نورم

روش آماری

روش آماری پژوهش از نوع توصیفی بود ابتدا برای تشریح و توصیف متغیرهای تحقیق از میانگین و انحراف معیار به تفکیک در مناطق پنج گانه شمال، غرب، شرق، جنوب، مرکز و کل کشور استفاده شد. سپس با استفاده از نقاط درصدی، نرم های استاندارد کیفی ۵ ارزشی به عنوان شاخصی برای هنجاریابی با استفاده از سطوح زیر منحنی طبیعی و نمرات استاندارد Z تدوین شد.

یافته‌ها

یافته های پژوهش میانگین و انحراف معیار BMI را $21/88 \pm 2/76$ کیلوگرم بر متر مربع، WHR را $0/76 \pm 0/07$ ، تعداد ضریان قلب استراحتی را 77 ± 9 ، فشار خون سیستولی را $111/26 \pm 11/96$ و فشار خون دیاستولی را $71/66 \pm 8/36$ میلیمتر جیوه، تعداد درازنشست با توپ طبی را 17 ± 3 ، زمان آزمون چهار در نه متر را $12/64 \pm 1/116$ ثانیه، پرتاب توپ طبی را 538 ± 69 سانتیمتر، تعداد درپیل بسکتبال را

26 ± 4 و درپیل فوتسال را 15 ± 2 و زمان کل را $170/6 \pm 9/88$ ثانیه نشان داد. یافته های حاصل از نرم تدوین شده نتایج کل کشور را چه در شاخص های آنترپومتریکی و فیزیولوژیک و چه در شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی در طبقه ارزشی متوسط (قابل قبول) تا خوب نشان داد. با این حال مناطق شمالی در هر دو دسته این شاخص ها و مناطق مرکزی تنها در شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی در طبقه ضعیف تا بسیار ضعیف قرار گرفتند. و مناطق جنوبی در برخی از شاخص های فیزیولوژیک و آمادگی جسمانی و مهارتی در طبقه خوب قرار گرفتند و سایر مناطق شرقی و غربی در طبقه متوسط یا قابل قبول واقع شدند. نتایج توصیفی شاخص های آنترپومتریکی، فیزیولوژیک و آمادگی جسمانی و مهارتی در جداول ۱ و ۲ و نرم های تدوین شده در شاخص های مربوطه در جداول ۳ و ۴ و درصد توزیع این شاخص ها در طبقات ارزشی پنج گانه به تفکیک در مناطق کشور در جداول ۵ و ۶ قابل مشاهده است.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار شاخص های آنترپومتریکی و فیزیولوژیک زنان مناطق پنج گانه کشور

مناطق جغرافیایی	قد (سانتیمتر)	وزن (کیلوگرم)	BMI (کیلوگرم بر متر مربع)	WHR (درصد)	ضریان قلب استراحت (تعداد در دقیقه)	فشارخون سیستولی (mmhg)	فشارخون دیاستولی (mmhg)
شمال	$163/9 \pm 5/4$	$59/9 \pm 8/1$	$22/3 \pm 2/8$	$0/78 \pm 0/08$	$76/6 \pm 10/4$	$111/5 \pm 11/7$	$71/8 \pm 8/6$
جنوب	$163/2 \pm 5/1$	$58/6 \pm 8/3$	$22/1 \pm 2/9$	$0/76 \pm 0/06$	$78/1 \pm 10/1$	$113/1 \pm 12/4$	$72/5 \pm 8/5$
شرق	$163 \pm 5/2$	$57/2 \pm 8/2$	$21/6 \pm 2/9$	$0/75 \pm 0/06$	$79/6 \pm 8/6$	$111/6 \pm 11/7$	$72/6 \pm 8/4$
غرب	$163/5 \pm 5/4$	$58/5 \pm 7/6$	$21/9 \pm 2/7$	$0/77 \pm 0/07$	$79/7 \pm 9/3$	$110/3 \pm 11/6$	$71/5 \pm 7/9$
مرکز	$164/4 \pm 5/4$	$58/3 \pm 7/4$	$21/5 \pm 5/2$	$0/77 \pm 0/06$	$75/6 \pm 8/3$	$109/8 \pm 12/4$	$69/9 \pm 8/4$
کل کشور	$163/6 \pm 5/3$	$58/5 \pm 7/92$	$21/88 \pm 2/76$	$0/76 \pm 0/07$	$77/92 \pm 9/3$	$111/26 \pm 11/96$	$71/66 \pm 8/36$

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی زنان مناطق پنج گانه کشور

مناطق جغرافیایی	زمان کلی طی شده در ایستگاه ها (ثانیه)	دراز نشست (تعداد در ۳۰ ثانیه)	زمان اجرای دوی چهار در نه متر (ثانیه)	پرتاب توپ طبی (سانتیمتر)	درپیل بسکتبال (تعداد در دقیقه)	درپیل فوتسال (تعداد در دقیقه)
شمال	$171/2 \pm 8/6$	$17/9 \pm 3/2$	$12/9 \pm 0/88$	513 ± 73	$26/9 \pm 4$	$16/3 \pm 3/2$
جنوب	$168/5 \pm 10/4$	$18/6 \pm 4$	$12/6 \pm 1/3$	553 ± 62	$26/9 \pm 4/5$	$16/5 \pm 3/1$
شرق	$170/7 \pm 10/2$	$17/6 \pm 3/1$	$12/1 \pm 1/2$	543 ± 70	$26/2 \pm 3$	$15/7 \pm 3/2$
غرب	$171/1 \pm 10/5$	$17/3 \pm 3/5$	$12/9 \pm 1/1$	556 ± 61	$25/9 \pm 3/8$	$15/2 \pm 2/6$
مرکز	$171/5 \pm 9/7$	$16/3 \pm 2/4$	$12/7 \pm 1/1$	525 ± 79	$25/4 \pm 3/4$	$15/1 \pm 2/5$
کل کشور	$170/6 \pm 9/88$	$17/54 \pm 3/26$	$12/64 \pm 1/116$	538 ± 69	$26/26 \pm 4$	$15/76 \pm 2/92$

جدول ۳: نورم استاندارد شاخص های آنتروپومتریک و فیزیولوژیک زنان

طبقه ارزشی	قد (سانتیمتر)	وزن (کیلوگرم)	BMI (کیلوگرم بر متر مربع)	WHR (درصد)	ضربان قلب استراحت (تعداد در دقیقه)	فشارخون سیستولی (mmhg)	فشارخون دیاستولی (mmhg)	نقطه درصدی
عالی	۱۷۴	۴۵	۱۶/۵	۰/۶۳	۶۰	۱۰۰	۶۸	۹۵
خوب	۱۶۹	۵۱	۱۹/۲	۰/۷	۶۹	۱۱۳	۷۵	۷۵
متوسط (قابل قبول)	۱۶۴	۵۸	۲۱/۹	۰/۷۷	۷۸	۱۲۱	۸۲	۵۰
ضعیف	۱۵۹	۶۵	۲۴/۶	۰/۸۴	۸۷	۱۳۰	۸۹	۲۵
بسیارضعیف	۱۵۴	۷۲	۲۷/۳	۰/۹۱	۹۶	۱۴۰	۹۶	۵

جدول ۴: نورم استاندارد شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی زنان

طبقه ارزشی	زمان کلی طی شده در ایستگاه ها (ثانیه)	دراز نشست (تعداد در ۳۰ ثانیه)	زمان اجرای دوی چهار در نه متر (ثانیه)	پرتاب توپ طبی (سانتیمتر)	دریبل بسکتبال (تعداد در دقیقه)	دریبل فوتسال (تعداد در دقیقه)	نقطه درصدی
عالی	۱۵۰	۲۴	۱۰/۴	۶۷۶	۳۴	۲۲	۹۵
خوب	۱۶۰	۲۱	۱۱/۵	۶۰۷	۳۰	۱۹	۷۵
متوسط (قابل قبول)	۱۷۰	۱۸	۱۲/۶	۵۳۸	۲۶	۱۶	۵۰
ضعیف	۱۸۰	۱۵	۱۳/۷	۴۶۹	۲۲	۱۳	۲۵
بسیارضعیف	۱۹۰	۱۲	۱۴/۸	۴۰۰	۱۸	۱۰	۵

جدول ۵: توزیع درصد فراوانی شاخص های آنتروپومتریک و فیزیولوژیک زنان مناطق پنج گانه در طبقات ارزشی نورم به دست آمده

مناطق جغرافیایی	طبقه ارزشی	قد	وزن	BMI	WHR	ضربان قلب استراحت	فشارخون سیستولی	فشارخون دیاستولی
شمال	عالی	٪۴	٪۷	٪۵	٪۸	٪۶	٪۱	٪۰
	خوب	٪۱۰	٪۲	٪۰	٪۱	٪۹	٪۳۰	٪۲۷
	متوسط (قابل قبول)	٪۲۷	٪۱۳	٪۱۳	٪۱۹	٪۱۰	٪۲۹	٪۳۵
	ضعیف	٪۴۰	٪۳۰	٪۳۳	٪۳۳	٪۳۸	٪۳۰	٪۳۳
	بسیار ضعیف	٪۱۷	٪۳۳	٪۳۳	٪۲۰	٪۲۷	٪۱۰	٪۲
جنوب	عالی	٪۱۰	٪۵	٪۱	٪۱	٪۵	٪۲۲	٪۱۵
	خوب	٪۲۸	٪۱۵	٪۱۷	٪۲۳	٪۱۵	٪۳۰	٪۴۴
	متوسط (قابل قبول)	٪۳۶	٪۳۲	٪۳۴	٪۴۲	٪۳۵	٪۳۷	٪۳۷
	ضعیف	٪۱۸	٪۲۹	٪۳۳	٪۲۶	٪۲۶	٪۸	٪۲
	بسیار ضعیف	٪۵	٪۱۳	٪۱۱	٪۷	٪۱۶	٪۱	٪۲
شرق	عالی	٪۱۰	٪۴	٪۲	٪۰	٪۲	٪۳۱	٪۲۶
	خوب	٪۲۴	٪۲۱	٪۱۸	٪۱۷	٪۲	٪۳۳	٪۳۶
	متوسط (قابل قبول)	٪۴۱	٪۳۳	٪۳۹	٪۴۹	٪۳۶	٪۲۲	٪۳۳
	ضعیف	٪۲۱	٪۲۸	٪۲۸	٪۲۶	٪۴۰	٪۱۲	٪۳
	بسیار ضعیف	٪۳	٪۷	٪۹	٪۷	٪۱۶	٪۱	٪۲
غرب	عالی	٪۱۵	٪۵	٪۰	۰	٪۳	٪۲۹	٪۲۲
	خوب	٪۲۷	٪۱۲	٪۱۴	٪۱۴	٪۵	٪۳۱	٪۴۴
	متوسط (قابل قبول)	٪۳۵	٪۳۴	٪۳۹	٪۴۱	٪۳۵	٪۳۱	٪۳۳

مناطق جغرافیایی	طبقه ارزشی	قد	وزن	BMI	WHR	ضربان قلب استراحت	فشارخون سیستولی	فشارخون دیاستولی
مرکز	ضعیف	٪۱۷	٪۳۵	٪۳۲	٪۲۷	٪۳۷	٪۸	٪۰
	بسیار ضعیف	٪۵	٪۹	٪۱۲	٪۱۴	٪۱۵	۰	٪۱
	عالی	٪۱۸	٪۱	٪۱	٪۰	٪۵	٪۳۴	٪۳۵
	خوب	٪۲۹	٪۱۴	٪۱۴	٪۱۱	٪۱۱	٪۳۵	٪۳۶
	متوسط (قابل قبول)	٪۳۴	٪۳۸	٪۴۳	٪۴۲	٪۴۴	٪۲۴	٪۲۶
	ضعیف	٪۱۴	٪۳۱	٪۳۲	٪۳۱	٪۳۰	٪۵	٪۱
	بسیار ضعیف	٪۳	٪۱۲	٪۹	٪۱۳	٪۷	٪۱	٪۱
کل کشور	عالی	٪۱۳	٪۳	٪۱	٪۰	٪۵	٪۲۹	٪۲۶
	خوب	٪۲۷	٪۱۵	٪۱۵	٪۱۵	٪۹	٪۳۲	٪۳۹
	متوسط (قابل قبول)	٪۳۷	٪۳۴	٪۳۸	٪۴۱	٪۳۶	٪۲۹	٪۳۲
	ضعیف	٪۱۷	٪۳۱	٪۳۲	٪۲۸	٪۳۴	٪۹	٪۲
	بسیار ضعیف	٪۴	٪۱۲	٪۱۱	٪۱۲	٪۱۲	٪۱	٪۲

جدول ۶: درصد فراوانی شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی زنان در مناطق پنج گانه

مناطق جغرافیایی	طبقه ارزشی	زمان کلی طی شده در ایستگاه ها	دراز نشست	زمان اجرای دوی چهار در نه متر	پرتاب توپ طبی	دریبل بسکتبال	دریبل فوتسال
شمال	عالی	٪۳	٪۳	٪۳	٪۲	٪۶	٪۴
	خوب	٪۰	٪۱۲	٪۰	٪۷	٪۱۲	٪۱۳
	متوسط (قابل قبول)	٪۴	٪۳۰	٪۴	٪۳۰	٪۳۱	٪۲۸
	ضعیف	٪۴۳	٪۳۱	٪۳۵	٪۳۲	٪۴۰	٪۳۵
	بسیار ضعیف	٪۴۲	٪۲۲	٪۴۴	٪۲۳	٪۱۰	٪۱۶
	عالی	٪۳	٪۱۶	٪۲	٪۱۰	٪۱۹	٪۱۶
	خوب	٪۱۳	٪۳۰	٪۲۹	٪۵۳	٪۳۸	٪۳۸
جنوب	متوسط (قابل قبول)	٪۴۴	٪۲۸	٪۳۶	٪۲۶	٪۲۳	٪۳۰
	ضعیف	٪۲۹	٪۱۴	٪۱۴	٪۵	٪۱۱	٪۱۱
	بسیار ضعیف	٪۸	٪۲	٪۱۳	٪۱	٪۳	٪۱
	عالی	٪۱	٪۵	٪۱	٪۳	٪۶	٪۷
	خوب	٪۱۲	٪۲۱	٪۱۲	٪۳۴	٪۲۸	٪۱۹
	متوسط (قابل قبول)	٪۴۲	٪۴۵	٪۳۵	٪۴۴	٪۴۲	٪۴۳
	ضعیف	٪۲۷	٪۲۵	٪۳۱	٪۱۲	٪۲۱	٪۲۵
شرق	بسیار ضعیف	٪۱۳	٪۵	٪۱۳	٪۳	٪۳	٪۵
	عالی	٪۰	٪۹	٪۰	٪۱۲	٪۱۱	٪۴
	خوب	٪۹	٪۱۹	٪۶	٪۴۹	٪۲۸	٪۲۵
	متوسط (قابل قبول)	٪۴۰	٪۳۳	٪۳۵	٪۳۰	٪۴۲	٪۴۵
	ضعیف	٪۳۶	٪۳۱	٪۴۳	٪۵	٪۱۶	٪۲۳
	بسیار ضعیف	٪۱۲	٪۴	٪۱۲	٪۱	٪۲	٪۲
	عالی	٪۳	٪۰	٪۱	٪۲	٪۱	٪۱
مرکز	خوب	٪۰	٪۱	٪۱۱	٪۵	٪۵	٪۳
	متوسط (قابل قبول)	٪۸	٪۱۶	٪۳۸	٪۲۸	٪۲۴	٪۲۱
	ضعیف	٪۳۹	٪۵۲	٪۳۵	٪۴۰	٪۴۹	٪۴۶
	بسیار ضعیف	٪۳۸	٪۲۶	٪۱۲	٪۸	٪۱۹	٪۲۷
	عالی	٪۱	٪۸	٪۱	٪۷	٪۱۰	٪۹
	خوب	٪۹	٪۲۳	٪۱۰	٪۴۳	٪۲۹	٪۲۶
	متوسط (قابل قبول)	٪۴۲	٪۳۹	٪۳۶	٪۳۲	٪۴۰	٪۴۰
کل کشور	ضعیف	٪۳۴	٪۲۳	٪۳۶	٪۱۰	٪۱۶	٪۲۱
	بسیار ضعیف	٪۱۰	٪۴	٪۱۳	٪۴	٪۲	٪۳

بحث

شاخص های آنترپومتریکی و فیزیولوژیک

BMI و WHR

آنترپومتری ابزاری اساسی در ارزیابی سلامتی است و برای ارزیابی شرایط مرتبط با وزن (از کمبود وزن تا چاقی) استفاده می شود [۸]. در پژوهش حاضر BMI و WHR به عنوان دو شاخص مهم ترکیب بدنی و به عنوان معرف میزان تندرستی فرد از نظر عدم ابتلا به اضافه وزن و چاقی معلمان زن مورد بررسی قرار گرفت چرا که این شاخص ها ارزیابی غیرمستقیمی از ترکیب بدن و پیشگویی از میزان خطر ابتلا به بیماری های حاد و مزمن را ارائه می دهند [۹ و ۱۰]. سازمان بهداشت جهانی BMI را که از نسبت وزن به مجذور قد به دست می آید، برای طبقه بندی افراد بزرگسال در رده های کم وزن، طبیعی، دارای اضافه وزن و چاق ارائه کرده است [۸]. با این حال و با وجود اینکه BMI به عنوان شاخصی استاندارد در پیشگویی خطر ابتلا به پرفشارخونی، دیابت و بیماری های قلبی شناخته شده است [۹ و ۱۰] اما ادبیات پیشین اذعان کرده اند که نمی تواند به تنهایی معرف ترکیب بدنی باشد و حساسیت لازم را برای نشان دادن میزان چربی بالا یا میزان توزیع چربی در بدن را ندارد به همین دلیل استفاده از شاخص های دیگری همچون WHR که عبارت است از نسبت دور کمر به دور باسن در این باره توصیه شده است چرا که مقدار این شاخص بستگی زیادی به چربی نسبی بدن دارد و احتمالاً بر آورد بهتری از چربی بدن، نسبت به وزن نسبی یا BMI به تنهایی ارائه می دهد. زیرا به احتمال زیاد خطرات سلامتی همراه با چاقی بستگی به چگونگی توزیع چربی در بدن دارند. چاقی بالاتنه که نشان دهنده سطوح بالایی از چربی امعاء و احشاء است، خطر بیشتری در ابتلا به بیماری فشار خون، دیابت، بیماری سرخرگ کرونری و نارسایی های گوارشی و سوخت و سازی به دنبال خواهد داشت (۸). همچنین مقدار بیش از حد چربی بدن در بسیاری از رشته های ورزشی باعث ضعیف شدن عملکرد ورزشی می شود و چربی اضافی در فعالیت هایی که باید توده بدن در فضا حرکت داده شود با کاهش عملکرد ورزشی ارتباط بالایی دارد. بالا بودن چربی بر روی سرعت، استقامت، چابکی اثر منفی می گذارد (۱۱) بنابراین آگاهی از ترکیب بدنی به ویژه در مورد ورزشکاران بسیار مهم است. یافته های پژوهش حاضر میانگین شاخص های آنترپومتریکی همچون BMI و WHR را در کل کشور ۲۱/۸۸ کیلوگرم بر متر مربع و ۰/۷۶ نشان داد که با توجه به یافته ها و نورم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین میزان طبیعی و تقریباً مطلوب می باشد [۷ و ۸]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله درنورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۹۰ درصد زنان معلمان ورزش در سطح عالی تا متوسط (قابل قبول) از نظر ضریب قلب استراحتی قرار دارند. که در توجیه این مطلب می توان گفت که ورزشکاران و افراد فعال دارای قلب بزرگتری هستند و این بعثت بزرگتر بودن عضله میوکارد قلبی است. در اثر فعالیت و کارکرد زیاد عضله قلبی در طول تمرینات مستمر، قدرت انقباضی بطن چپ زیاد می شود و بازگشت ارتجاعی دیواره های بطنی افزایش پیدا می کند در نتیجه طبق ساز و کار فرانک استارلینگ قلب در هر ضربه می تواند حجم بیشتری خون را پمپ نماید. بنابراین چون حجم ضربه ای افزایش می یابد در نتیجه

قرار دارند. هرچند که درصد زنان دارای اضافه وزن یا چاقی در زنان منطقه شمال کشور ۳۳ تا ۲۰ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان منطقه شمال در مقایسه با مناطق دیگر کشور فقر حرکتی بیشتر و اضافه وزن بیشتری نیز دارند. و برعکس زنان منطقه جنوب تنها ۷ تا ۱۱ درصد در معرض این خطر قرار داشتند و بیشترین درصد توزیع شاخص های BMI و WHR را در طبقه های قابل قبول و خوب داشتند. که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از نظر ترکیب بدنی در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. در توجیه این یافته ها که در مجموع وضعیت کلی زنان متقاضی حرفه معلمی ورزش را از نظر ترکیب بدنی مطلوب نشان داد، می توان به این مطلب اشاره کرد که با توجه به اینکه این زنان قبل از ورود به حرفه معلمی ورزش چهار سال در رشته تربیت بدنی در دانشگاه ها تحصیل کرده اند و تقریباً از نظر حرکتی فعال محسوب می شوند و دور از انتظار نبود که از نظر ترکیب بدنی هم در وضعیت تقریباً مطلوبی باشند. چرا که ورزش و فعالیت بدنی باعث فرا خوانی چربی های بدن به منظور تولید سوخت از جایگاههای ذخیره خود می شود. در واقع افزایش هورمون رشد و میزان کاتکولامین ها هنگام ورزش از دلایل ازدیاد آزاد سازی چربی می باشد [۱۲] همچنین درمورد بهتر یا بدتر بودن نسبی این شاخص ها در برخی از مناطق کشور می توان به این نکته اشاره داشت که زنان مناطق مختلف از قومیت های مختلف با ویژگی های ژنتیکی مختلف از نظر طول قد و وزن و ترکیب بدنی می باشند همچنین شرایط جغرافیایی، آب و هوایی، فرهنگی این مناطق نیز در میزان فعال بودن و در نتیجه ترکیب بدنی آن ها می تواند تفاوت هایی ایجاد کند. همانطور که فوزیانا و همکارانش (۲۰۱۶) نشان دادند که افرادی با ملیت ها و مناطق جغرافیایی متفاوت مختلف همچون چینی، هندی و مالزیایی از نظر آنترپومتریکی با یکدیگر متفاوت هستند [۸].

ضربان قلب استراحتی، فشارخون سیستولی و دیاستولی

در مورد شاخص های فیزیولوژیک، یافته های پژوهش حاضر میانگین شاخص ضربان قلب استراحتی را در کل کشور ۷۷/۹۲ ضربه در دقیقه نشان داد که با توجه به یافته ها و نورم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین میزان طبیعی و تقریباً مطلوب می باشد [۱۳]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله درنورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۹۰ درصد زنان معلمان ورزش در سطح عالی تا متوسط (قابل قبول) از نظر ضربان قلب استراحتی قرار دارند. که در توجیه این مطلب می توان گفت که ورزشکاران و افراد فعال دارای قلب بزرگتری هستند و این بعثت بزرگتر بودن عضله میوکارد قلبی است. در اثر فعالیت و کارکرد زیاد عضله قلبی در طول تمرینات مستمر، قدرت انقباضی بطن چپ زیاد می شود و بازگشت ارتجاعی دیواره های بطنی افزایش پیدا می کند در نتیجه طبق ساز و کار فرانک استارلینگ قلب در هر ضربه می تواند حجم بیشتری خون را پمپ نماید. بنابراین چون حجم ضربه ای افزایش می یابد در نتیجه

شاخص های آمادگی جسمانی و مهارتی

استقامت قلبی تنفسی

استقامت قلبی تنفسی مهم ترین رکن آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی است [۱] و مطالعات نشان داده اند که همانطور که ترکیب بدنی مناسب در پیشگیری از بسیاری از بیماری های مزمن موثر است، آمادگی قلبی تنفسی مناسب نیز یکی از مهم ترین شاخص های سلامتی است و از مهم ترین عوامل پیشگیری از بیماری های قلبی عروقی محسوب می شود [۵]. اکثر تحقیقات معمولاً حداکثر اکسیژن مصرفی را به عنوان شاخص استقامت قلبی تنفسی ارائه می دهند [۴-۶] اما در پژوهش حاضر مدت زمان کل ایستگاه های فعالیت ورزشی (از اولین ایستگاه تا پایان ایستگاه هشتم) مورد استفاده قرار گرفت. و یافته های پژوهش در مورد این شاخص نشان داد که میانگین اجرا ۱۷۰/۶ ثانیه می باشد که با توجه به یافته ها و نورم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین میزان تقریباً مطلوب و مناسبی می باشد [۱۸]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله در نورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۵۰ درصد زنان معلمان ورزش کل کشور در طبقات ارزشی متوسط (قابل قبول) به بالا از نظر استقامت قلبی تنفسی قرار دارند. هر چند که درصد توزیع زنان دارای استقامت قلبی تنفسی موجود در طبقات ارزشی کمتر از حد قابل قبول در منطقه شمال ۸۵ درصد و در منطقه مرکز کشور ۷۷ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان مناطق شمال و مرکز در مقایسه با مناطق دیگر کشور استقامت قلبی تنفسی ضعیفی تری دارند و برعکس، زنان سایر مناطق تنها ۴۰ تا ۴۲ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب نیز بیشترین درصد توزیع این شاخص یعنی ۶۰ درصد را در طبقه های قابل قبول به بالا داشتند که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. در مورد نتایج بینابینی و تقریباً مساعد استقامت قلبی تنفسی در معلمان زن کشور باید عنوان کرد عواملی که در بالا رفتن آمادگی قلبی تنفسی اثر گذار هستند شامل قلب قوی، شش های حجیم و سطح مویری وسیع هستند که افراد فعال به دلیل بالاتر بودن این مشخصه ها در آن ها دارای آمادگی قلبی تنفسی بالاتری خواهند بود [۴-۶]. این یافته با نتیجه تحقیق سارما و همکاران (۲۰۱۷) که میزان استقامت قلبی تنفسی را در دانشجویان فعال در مقایسه با افراد غیرفعال بالاتر نشان داده بود همسو بود [۱۹].

استقامت عضلانی

قدرت و استقامت عضلات ناحیه شکم نیز از فاکتورهای مهم آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی در نظر گرفته شده است (۲۰). قدرت و استقامت در عضلات ناحیه شکم از عوامل مهم در پیشگیری از کمر درد و ناراحتی های مختلف عضلانی - اسکلتی است و افرادی که در این ناحیه ضعف عضلانی دارند، اغلب دچار کوفتگی عضلانی اند و در معرض آسیب های متعدد قرار دارند

تعداد ضربان قلب کاهش پیدا خواهد کرد (۱۴، ۱۵). همچنین به نظر می رسد تمرین فعالیت عصب پاراسمپاتیک را افزایش داده و از طرفی هم فعالیت عصب سمپاتیک را کاهش می دهد در نتیجه ممکن است افت تنظیمی گیرنده های بتا - یک در قلب ظاهر شود که موجب کاهش حساسیت قلب به تحریک کاتکولامین ها شود [۱۴ و ۱۵]. نتایج این تحقیق با یافته های اهوارد و همکاران ۲۰۱۹ که نشان دادند شاخص توده بدنی کمتر در افراد فعال با کمتر بودن ضربان قلب استراحتی آن ها ارتباط مثبت دارد همسو است [۱۴]. زیرا در پژوهش ما نیز معلمان ورزش علاوه بر سابقه ورزشی و فعال بودن، از شاخص توده بدنی طبیعی نیز برخوردار بودند. هر چند که درصد زنان دارای ضربان قلب استراحتی بالاتر از حد طبیعی در زنان منطقه شمال کشور ۲۷ تا ۳۸ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان منطقه شمال در مقایسه با مناطق دیگر کشور کمتر فعال بوده و در نتیجه از مزایای تاثیر فعالیت ورزشی بر کاهش ضربان قلب استراحتی به حد کافی برخوردار نشده اند. و برعکس زنان سایر مناطق تنها ۷ تا ۱۶ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب و مرکز نیز بیشترین درصد توزیع شاخص ضربان قلب استراحت (۵۰ تا ۵۶ درصد) را در طبقه های قابل قبول و خوب داشتند. که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. یافته های پژوهش حاضر میانگین شاخص های فشارخون سیستولی و دیاستولی را نیز ۱۱۱/۲۶ و ۷۱/۶۶ نشان داد که با توجه به یافته ها و نورم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین میزان طبیعی و مطلوب می باشد [۱۶]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله در نورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۹۰ تا ۹۷ درصد زنان معلمان ورزش در سطح عالی تا متوسط (قابل قبول) از نظر فشارخون سیستولی و دیاستولی قرار دارند. و هیچ کدام از مناطق کشور از نظر این شاخص ها در جایگاه ضعیف واقع نشدند و توزیع درصدها همچون میانگین ها در نقاط پنج گانه کشور تقریباً مشابه و در وضعیت مطلوبی قرار داشتند. این مسئله به تاثیر فعالیت ورزشی بر اتساع پذیری بیشتر عروق خونی، مقاومت کمتر در برابر جریان خون و فعالیت بیشتر تون واگی و در کل همودینامیک بهتر در ورزشکاران نسبت به افراد غیرفعال اشاره دارد (۱۷) همانطور که کاشف و همکاران نیز نشان دادند که افراد فعال در مقایسه با افراد غیر فعال ضربان قلب، فشارخون و شاخص اکسیژن مصرفی قلب بهتر چه در حالت استراحت و چه در حالت بازیافت بعد از فعالیت ورزشی دارند). همچنین این پژوهشگران نشان دادند که برخی شاخص های سندروم متابولیک شامل دیس لیپیدمیا، اضافه وزن و چاقی بر تفاوت های همودینامیک مؤثرند [۱۷] بنابراین می توان به این مطلب اشاره داشت که وضعیت تقریباً مطلوب شاخص های فیزیولوژیک در پژوهش حاضر تاحدی به وضعیت تقریباً مطلوب ترکیب بدنی در معلمان زن کشور مربوط می باشد.

مؤثری دارند. این دو فاکتور در اجرای مهارت های بسیاری از ورزش ها نقش تعیین کننده ای دارند و بسیاری از موفقیت ها در اکثر رشته های ورزشی به مقادیر بالای این دو فاکتور وابسته است [۱ و ۲۴]. همچنین در بیل فوتسال و بسکتبال که به عنوان تکنیک های پایه دو ورزش تیمی محسوب می شوند و به ترتیب با مهارت اندام های تحتانی و فوقانی در کار با توپ مرتبط هستند در کنار دو فاکتور ذکر شده چابکی و توان به عنوان شاخص های آمادگی مهارتی در پژوهش حاضر ارزیابی شدند. یافته های پژوهش حاضر میانگین این شاخص ها را در مورد چابکی (در قالب آزمون ۴ در نه متر) ۱۲/۱۶ ثانیه، در مورد توان (در قالب آزمون پرتاب توپ طبی ۲ کیلوگرمی) ۵۳۸ سانتیمتر، در مورد در بیل بسکتبال تعداد ۲۶ تکرار و در مورد در بیل فوتسال ۱۵ تکرار نشان داد. که با توجه به یافته ها و نورم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین رکوردهای مطلوب و مناسبی می باشد [۲۷-۲۳]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله در نورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۸۲ درصد زنان معلمان ورزش کل کشور در طبقات متوسط (قابل قبول) به بالا از نظر توان اندام فوقانی قرار دارند. هر چند که توزیع زنان دارای توان اندام فوقانی موجود در طبقات ارزشی کمتر از حد قابل قبول در منطقه شمال ۵۵ درصد و در منطقه مرکز کشور ۴۸ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان مناطق مرکز و شمال در مقایسه با مناطق دیگر کشور توان اندام فوقانی ضعیفی تری دارند و برعکس، زنان سایر مناطق تنها ۶ تا ۱۵ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب نیز بیشترین درصد توزیع این شاخص یعنی ۸۹ درصد را در طبقه های قابل قبول به بالا داشتند که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. در مورد شاخص چابکی بررسی درصد توزیع امتیازهای حاصله در نورم پژوهش حاضر مشخص کرد که تنها ۴۷ درصد زنان معلمان ورزش کل کشور در طبقات متوسط (قابل قبول) به بالا قرار دارند. و این بدین معنی بود که زنان معلم کشور به طور کلی از نظر چابکی قابلیت متوسطی دارند همچنین درصد توزیع زنان دارای چابکی موجود در طبقات ارزشی کمتر از حد قابل قبول در منطقه شمال ۷۹ درصد و در منطقه غرب کشور ۵۵ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان مناطق شمال و غرب در مقایسه با مناطق دیگر کشور چابکی ضعیفی تری دارند و زنان سایر مناطق ۱۷ تا ۴۰ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب نیز بیشترین درصد توزیع این شاخص یعنی ۶۷ درصد را در طبقه های قابل قبول به بالا داشتند که نشان دهنده وضعیت مطلوب تر آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. و در نهایت در مورد شاخص های مهارتی در بیل بسکتبال و فوتسال با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله در نورم پژوهش حاضر مشخص شد که به ترتیب ۷۹ و ۷۵ درصد زنان معلمان ورزش کل کشور در طبقات متوسط (قابل قبول) به بالا قرار دارند. و این بدین معنی بود که زنان معلم کشور به طور

[۲۰]. همچنین مطالعات نشان داده اند که قدرت و استقامت عضلات مرکزی تنه در انجام کلیه فعالیت های ورزشی مهم است. در واقع اندام های فوقانی و تحتانی تنها زمانی می توانند به خوبی حرکات ورزشی را انجام دهند که عضلات میانی تنه حین حرکات دست ها و پاها به خوبی در جای خود ثابت و محکم شوند و این امر تنها در صورتی میسر می شود که عضلات میانی بدن از قدرت و استقامت خوبی برخوردار باشند [۲۱]. یافته های پژوهش حاضر در مورد شاخص قدرت و استقامت عضلانی شکم که در قالب آزمون درازنشست با توپ طبی ۲ کیلوگرمی انجام شد، نشان داد که میانگین اجرا ۱۷ تکرار می باشد که با توجه به یافته ها و نورم ها مربوطه حاصل از پژوهش های پیشین تعداد مطلوب و مناسبی می باشد [۲۲]. همچنین با توجه به درصد توزیع امتیازهای حاصله در نورم پژوهش حاضر مشخص شد که ۷۰ درصد زنان معلمان ورزش کل کشور در طبقات متوسط (قابل قبول) به بالا از نظر قدرت و استقامت عضلات شکم قرار دارند. هر چند که توزیع زنان دارای قدرت و استقامت عضلات شکم موجود در طبقات ارزشی کمتر از حد قابل قبول در منطقه مرکز ۷۸ درصد و در منطقه شمال کشور ۵۳ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان مناطق مرکز و شمال در مقایسه با مناطق دیگر کشور قدرت و استقامت ضعیفی تری در ناحیه عضلات شکمی دارند و برعکس زنان سایر مناطق تنها ۱۶ تا ۳۰ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب نیز بیشترین درصد توزیع این شاخص یعنی ۷۲ درصد را در طبقه های قابل قبول به بالا داشتند که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. در توجیه نتیجه نسبتاً مطلوب این شاخص در کل کشور می توان گفت که تغییرات فیزیولوژیکی و زیستی در عضلات افراد فعال که با افزایش اندازه و حجم عضلات و شبکه مویرگی و سازگاری های زیستی و شیمیایی در آنزیم ها و بالا رفتن کارایی سوختی و تولید انرژی از مواد سوختی در عضلات آن ها مرتبط است [۱۹] که در نهایت منجر به وضعیت تقریباً مطلوب در این شاخص شده است.

چابکی، توان، در بیل فوتسال و بسکتبال

توان و چابکی از فاکتورهای آمادگی جسمانی مرتبط با اجرای مهارت های ورزشی هستند. توان را کار انجام شده در واحد زمانی معین تعریف می کنند. در فعالیت های ورزشی، توان یعنی کارایی عضله یا گروه عضلانی برای تولید نیروی بیشینه و با سرعت زیاد جهت غلبه بر یک مقاومت مشخص. به عبارت دیگر، زمانی که فرد قدرت عضلانی خود را با یک سرعت بالا و در یک فاصله زمانی کوتاه به کارگیرد، یک کار توانی انجام داده است [۱ و ۲۳]. چابکی نیز عبارت است از توانایی تغییر سریع سرعت و مسیر حرکت با دقت و بدون از دست دادن تعادل. عواملی چون قدرت، توان، تحمل پذیری، سرعت، عکس العمل، تعادل و انعطاف پذیری در اجرای هر چه بهتر چابکی نقش

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از تمامی شرکت کنندگان در این تحقیق را اعلام می‌دارند.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

منابع و مآخذ

- [1] Brandes M, Vicente-Rodríguez G, Suling M, Pitsiladis Y, Bammann K. Physical Fitness. Instruments for Health Surveys in Children and Adolescents 2019 (pp. 277-289). Springer, Cham.
- [2] Singhal P. Significance of Physical Fitness, Nutrition and Prevention of Weight Control. Journal of Advanced Research in Food Science and Nutrition. 2018 Dec 10; 1(2):29-36.
- [3] Prieske O, Dalager T, Herz M, Hortobagyi T, Sjøgaard G, Sjøgaard K, Granacher U. Effects of Physical Exercise Training in the Workplace on Physical Fitness: A Systematic Review and Meta-analysis. Sports Medicine. 2019 Sep 7:1-9.
- [4] Ortega B, Artero EG, Ruiz RJ, España-Romero, V, Jimenez-Pavón D, VicenteRodriguez, G, et al. Physical fitness levels among European adolescents: the HELENA study. Br J Sports Med. 2011; 45 (1): 20-9.
- [5] Rajabi H. Evaluation of body composition and cardio-respiratory fitness of boy and girl students in all over the country and providing national norms. Research in sport science. 2005; (9):15-28. (In Persian)
- [6] Agha Alinejad H. Evaluation of body composition and cardio-respiratory fitness of Iranian women, and construction of fitness national norms. Unpublished Research Report, SSRIC. 2008; 88-92. (In Persian)
- [7] Hashim, Junaidd Bin Mohamad, et al. "Physical fitness norm innovation for practical evaluation of trainee teachers." International Journal of Physiology Nutrition and Physical Education 2.1 (2017): 131-138.
- [8] Fauziana R, Jeyagurunathan A, Abdin E, Vaingankar J, Sagayadevan V, Shafie S, Sambasivam R, Chong SA, Subramaniam M. Body mass index, waist-hip ratio and risk of chronic medical condition in the elderly population: results from the Well-being of the Singapore Elderly (WiSE) Study. BMC geriatrics. 2016 Dec; 16(1):125.
- [9] Crump C, Sundquist J, Winkleby MA, Sundquist K. Interactive effects of obesity and physical fitness on risk of ischemic heart disease. International journal of obesity. 2017 Feb; 41(2):255-61.
- [10] Crump C, Sundquist J, Winkleby MA, Sundquist K. Interactive effects of physical fitness and body mass index on the risk of hypertension. JAMA internal medicine. 2016 Feb 1; 176(2):210-6.

کلی از نظر مهارت های بسکتبال و فوتسال قابلیت مطلوبی دارند هر چند که توزیع زنان موجود در طبقات ارزشی کمتر از حد قابل قبول این مهارت ها در منطقه مرکز ۶۸ و ۷۳ درصد و در منطقه شمال کشور ۵۰ و ۴۶ درصد بود که نشان دهنده این است که معلمان زنان مناطق مرکز و شمال در مقایسه با مناطق دیگر کشور چابکی ضعیفی تری دارند و برعکس زنان سایر مناطق تنها ۱۴ تا ۲۴ درصد در طبقه ضعیف و بسیار ضعیف جای داشتند و زنان منطقه جنوب نیز بیشترین درصد توزیع این شاخص یعنی ۸۰ و ۸۴ درصد را در طبقه های قابل قبول به بالا داشتند که نشان دهنده وضعیت مطلوب آن ها از این نظر در مقایسه با مناطق دیگر کشور است. به طور کلی در مورد توجه نتایج قابل قبول و نسبتاً مطلوب شاخص های آمادگی مهارتی در زنان کل کشور می توان به این مطلب اشاره داشت که ویژگی های جسمانی چه از نظر ترکیب بدنی و چه از نظر فیزیولوژیک و همچنین آمادگی جسمانی قلبی تنفسی و قدرت و استقامت عضلانی به عنوان اساس و پایه های آمادگی مهارتی در رشته های ورزشی مختلف می باشند [۲۸] هرچند که این استدلال با یافته کاشف و بنیان (۱۳۸۸) که همبستگی میان آزمون آمادگی جسمانی ورودی دانشگاه ها را با مهارت های ورزشی پایین نشان داد هم خوانی نداشت [۲۹] اما از آنجایی که در پژوهش حاضر شاخص های پایه فیزیولوژیکی و آمادگی جسمانی، به طور کلی در معلمان زن کشور قابل قبول و تقریباً مطلوب بودند لذا به نظر می رسد که وضعیت نسبتاً مطلوب این شاخص ها در قابل قبول و نسبتاً مطلوب بودن شاخص های آمادگی مهارتی آنان نیز موثر بوده است. همچنین درمورد بهتر یا بدتر بودن نسبی این شاخص ها در برخی از مناطق کشور همانطور که در پیش تر در مورد شاخص های آنترپومتریکی و فیزیولوژیکی ذکر شد می توان به این نکته اشاره داشت که زنان مناطق مختلف از قومیت های مختلف با ویژگی های ژنتیکی مختلف از نظر ویژگی های آنترپومتریک و فیزیولوژیک هستند و همچنین شرایط جغرافیایی، آب و هوایی، فرهنگی این مناطق نیز در میزان فعال بودن و در نتیجه شرکت در رشته های ورزشی متنوع و کسب مهارت های چندجانبه می تواند تفاوت هایی ایجاد کند.

نتیجه گیری

نتایج در مجموع نشان داد که زنان متقاضی حرفه معلمی ورزش در سراسر کشور به طور کلی شرایط نسبتاً مطلوبی از نظر تندرستی، آمادگی جسمانی و مهارتی دارند. همچنین زنان جنوبی درصد توزیع بیشتری در طبقات قابل قبول به بالا داشتند. همچنین نرم های مربوطه می توانند برای گزینش زنان معلم تربیت بدنی مورد استفاده قرار گیرد.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان مقاله در تمامی مراحل تحقیق و تدوین مقاله مشارکت داشته‌اند.

- [21] Bagherian S, Ghasempoor K, Rahnama N, Wikstrom EA. The effect of core stability training on functional movement patterns in college athletes. *Journal of sport rehabilitation*. 2019 Jul 1; 28(5):444-9.
- [22] Trajković N, Madić D, Andrašić S, Milanović Z, Radanović D. Effects of medicine ball training on physical fitness in primary school children. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*. 2017 Aug 5; 15(1):185-93.
- [23] Salonia MA, Chu DA, Cheifetz PM, Freidhoff GC. Upper-body power as measured by medicine-ball throw distance and its relationship to class level among 10-and 11-year-old female participants in club gymnastics. *Journal of strength and conditioning research*. 2004 Nov; 18(4):695-702.
- [24] Guta BT. Comparative Study of Physical Fitness Components between Physical and Non-Physical Education Male Students in Nekemte College of Teacher Education. *International Journal of Scientific and Research Publications*. 2017; 7(6):35-43.
- [25] Mirzaei B, Curby DG, Barbas I, Lotfi N. Anthropometric and physical fitness traits of four-time World Greco-Roman wrestling champion in relation to national norms: A case study.
- [26] Mohaimin A, Kishore Y. Construction of dribbling control ability test for basketball. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*. 2014; 1(2):14-6.
- [27] Trastawan HE, Sugiharto S, Fakhruddin F. Contribution to Agility, Endurance, and Leg Length Towards the Ability Dribbling and Passing in Futsal Extracurricular Religion at SMK Negeri 3 Semarang. *Journal of Physical Education and Sports*. 2019 Jul 15; 8(4):20-5.
- [28] Jaakkola T, Yli-Piipari S, Huotari P, Watt A, Liukkonen J. Fundamental movement skills and physical fitness as predictors of physical activity: A 6-year follow-up study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2016 Jan; 26(1):74-81.
- [29] Kashef.M, Bonian.A. Study and review of practical physical education entrance examination and providing appropriate pattern. *Journal of Research in Sport Science*. 2009. 1(22):13-25.
- [11] ikolaidis PT, Chtourou H, Torres-Luque G, Rosemann T, Knechtle B. The Relationship of Age and BMI with Physical Fitness in Futsal Players. *Sports*. 2019 Apr; 7(4):87.
- [12] Eijnde BO, Jocken JW, Goossens GH, Blaak EE. Coordinated regulation of adipose tissue adrenergic-and non-adrenergic-mediated lipolysis during exercise in lean and obese individuals: the effect of exercise training. *Adipose tissue metabolism and cardiometabolic health in obesity*. 2017:201.
- [13] Hart J. Normal resting pulse rate ranges. *J. Nurs. Educ. Pract.* 2015 Aug 1; 5(8):95-8.
- [14] Ehrenwald M, Wasserman A, Shenhar-Tsarfaty S, Zeltser D, Friedensohn L, Shapira I, Berliner S, Rogowski O. Exercise capacity and body mass index-important predictors of change in resting heart rate. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2019 Dec; 19(1):1-8.
- [15] Nealen PM. Exercise and lifestyle predictors of resting heart rate in healthy young adults. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2016; 11(3):348-57.
- [16] Thomas, D.,B. Giles, and R. Henry. Expanding the Definition and Classification of Hypertension. *The journal of clinical hypertension*. 2005. 7(9): p. 505-512.
- [17] KASHEF, MAJID, MEISAM SHABANIAN, and KARIZAK SARA ZARE. "Variation of blood pressure, heart rate and oxygen consumption and their relationship with body lipid profile in active and Inactive Students." (2015): 279-296.
- [18] Farahani A. providing national norms of motor fitness of males in physical education entrance exam. *Journal of Applied Research in Sport Management*.2013.1 (3):51-56. (In Persian).
- [19] Sarma AS. A comparative study of selected physiological variables between active and sedentary college students. *Int. J. Phys. Educ. Sports Health*. 2017; 4:100-2.
- [20] ArjaHäkkinen, (2010) Association of physical fitness with health-related Quality of life in Finnish young men, *Health and Quality of Life*, 8:15

Citation (Vancouver): Zare Karizak S., Ramezani A. [Evaluating Anthropometric, physiologic, and physical fitness indicators of women applying to be physical education teachers]. *Res. Sport Sci. Edu.* 2(3): 41-51.