



فصلنامه علم

تربیت بدنه

وعلوم ورزشی



شاپا: ۲۸۲۱-۰۲۹۸
شماره ثبت: ۹۱۶۰۹

سال سوم - شماره اول (پیاپی ۹) - بهار ۱۴۰۳

sportssciencejournal.ir



فهرست مقالات منتشر شده در سال سوم - شماره اول (پیاپی ۹) - بهار ۱۴۰۳

۱. تأثیر هشت هفته تمرینات مقاومتی با دو شدت بیشینه و زیر بیشینه بر میزان فشار خون استراحت مردان

روح اله رنجبر، صادق کریمی پور - صفحات ۱-۱۳

۲. شناسایی تماتیکی شاخص‌های محتوایی در جذب افراد به اماکن ورزشی

شاهین کلانتری - صفحات ۱۴-۳۶

۳. تأثیر ۸ هفته تمرین مقاومتی به همراه مصرف مکمل دارچین بر سطوح سرمی هورمون رشد در مردان غیر ورزشکار

بختیار حسنی، محمد رضا ذولفقاری - صفحات ۳۷-۴۵

۴. بررسی تأثیر عوامل محرک و انگیزه ساز اجتماعی، فرهنگی و ورزشی در جذب بازماندگان از تحصیل (متوسطه اول) استان سیستان و بلوچستان

اکبری، نخزری خداخیر، شهرکی، رضایی، شهریاری - صفحات ۴۶-۵۷

۵. تأثیر ۸ هفته تمرین ترکیبی بر میزان آمادگی بدنی ادراک‌شده دانش آموزان

عصمت حسنی، بهرام عابدی، محمد پورکیانی - صفحات ۵۸-۷۲

۶. مقایسه‌ی دو روش تمرین مقاومتی بر توان بی‌هوازی، ترکیب بدنی و شاخص‌های مهارتی در بازیکنان فوتبال

محسن تالئی، علی صفری، فرهاد دریانوش، امید فروتن - صفحات ۷۳-۸۵

ارتباط با فصلنامه تربیت بدنی و علوم ورزشی:

ایمیل کارشناس نشریه: mohsenkeramatimoghadam@gmail.com	ایمیل سردبیر: majid.keramatimoghadam@gmail.com	ایمیل نشریه: info@sportssciencejournal.ir
--	---	--

تأثیر هشت هفته تمرینات مقاومتی با دو شدت بیشینه و زیر بیشینه بر میزان فشار خون

استراحت مردان

روح اله رنجبر^۱، صادق کریمی پور^{۲*}

۱. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

۲. کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

چکیده:

پژوهش حاضر به بررسی تأثیر تمرینات مقاومتی بر فشار خون استراحت مردان پرداخته است. این پژوهش یک بررسی تحلیلی و میدانی از نوع نیمه تجربی بوده که بصورت پیش آزمون و پس آزمون انجام شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل مردان ساکن شهرستان شوش دانیال می باشد که پس از ارزیابی های اولیه، تعداد ۲۰ مرد سالم بصورت داوطلبانه انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه ۱۰ نفره قرار گرفتند (گروه تمرینات بیشینه ۱۰ نفر، گروه تمرینات زیر بیشینه ۱۰ نفر). هر دو گروه تمرینات مقاومتی خود را بصورت هفتگی، پنج جلسه در هفته، هر جلسه به مدت تقریبی ۶۰ دقیقه و به مدت هشت هفته انجام دادند. گروه زیر بیشینه تمرینات را با شدت های ۵۰ تا ۷۰ درصد یک تکرار بیشینه و گروه بیشینه تمرینات را با شدت های ۷۰ تا ۹۰ درصد یک تکرار بیشینه انجام دادند. یک هفته قبل از شروع تمرینات اندازه گیری فشارخون استراحت انجام شد و فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و فشار متوسط شریانی استراحت اندازه گیری شد و همچنین ۴۸ ساعت بعد از اتمام تمرینات مقاومتی، مجدداً فشار خون استراحت آزمودنی ها اندازه گیری شد.

یافته ها: در مقایسه بین گروهی در رابطه با فشار خون سیستولیک تفاوت معنادار بود و کاهش معناداری در گروه زیر بیشینه نسبت به گروه بیشینه مشاهده گردید ($p < 0/05$) ولی در رابطه با فشارخون دیاستولیک تفاوتی بین دو گروه تمرین مشاهده نشد و اختلاف معنادار نبود ($p > 0/05$). همچنین تفاوت معنی داری بین اثر گذاری تمرینات مقاومتی گروه بیشینه و زیر بیشینه بر فشار خون متوسط مشاهده شد ($p < 0/05$).

نتیجه گیری: تمرینات مقاومتی زیر بیشینه باعث کاهش فشار سیستولیک و فشار متوسط شریانی استراحت مردان می شود ولی تأثیری بر فشار دیاستولیک استراحت ندارد. از طرفی تمرینات مقاومتی بیشینه تأثیری بر فشار سیستولیک، فشار دیاستولیک و فشار متوسط شریانی استراحت مردان ندارد.

واژگان کلیدی: تمرینات مقاومتی، فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک، فشار متوسط شریانی

مقدمه:

فشارخون بالا به عنوان مهم‌ترین عامل خطر ساز بیماری‌های قلبی-عروقی، به معضلی رو به رشد در جامعه جهانی تبدیل شده است که افراد مختلف را مبتلا می‌کند. سالانه چهار میلیون نفر در نتیجه مستقیم فشارخون بالا فوت می‌کنند و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ یک سوم جمعیت جهان را مبتلا خواهد کرد (موراس^۱ و همکاران، ۲۰۱۸). عوامل خطر ساز و پیش‌بینی‌کننده فشارخون بالا شامل وراثت، اضافه وزن، تغذیه نامناسب، مصرف الکل، فعالیت بدنی کم، عوامل روانی و اجتماعی می‌باشند. این بیماری شایع در جامعه، عامل خطر مهمی برای سکتة مغزی، نارسایی احتقانی قلب، بیماری کلیوی پیشرفته و بیماری‌های عروق محیطی است (صادقی و همکاران، ۱۳۹۶).

تصور می‌شود که تلاش ایزومتریک در افراد مبتلا به فشار خون بالا منع مصرف دارد، زیرا باعث افزایش شدید نه تنها فشار سیستولی بلکه همچنین فشار دیاستولی می‌شود. برای مثال وزنه‌برداری باعث افزایش شدید فشار خون سیستولی و دیاستولی می‌شود و این باور فعلی را که ورزش‌های ایزومتریک در فشار خون بالا منع مصرف دارند، پشتیبانی می‌کند (پلاتینی^۲، ۲۰۰۸). علاوه بر این اکثر مطالعات مداخله ورزشی، اثربخشی ورزش هوازی را در کاهش فشار خون در بیماران مبتلا به فشار خون ارزیابی کرده اند و مطالعات نسبتاً کمی اثرات تمرین مقاومتی بر کنترل فشار خون را ارزیابی کرده اند (کوکیناس^۳، ۲۰۱۶). تاثیر ورزش بر ساختار و عملکرد قلب به عواملی نظیر نوع ورزش، شدت و مدت‌زمان ورزش، میزان آمادگی جسمانی اولیه، وراثت و جنسیت بستگی دارد. در فعالیت‌های ورزشی که به صورت دینامیک انجام می‌شوند، فشار خون سیستولی در حد چشمگیری افزایش می‌یابد، در حالی که فشار دیاستولی تغییر چندانی نمی‌کند (صابری و همکاران، ۱۳۹۹). میزان فشار خون به برون‌ده قلبی و مقاومت عروقی بستگی دارد. در تمرینات استقامتی بدلیل کاهش مقاومت عروقی، فشار خون کاهش می‌یابد. در عین حال، در خلال تمرینات قدرتی فشار خون افزایش می‌یابد. استرس سیستولی که شاخص مناسبی از اکوکاردیوگرافی در ارزیابی عملکرد سیستولی بطن چپ است، در پاسخ به افزایش مقاومت عروقی ناشی از انجام تمرینات قدرتی افزایش می‌یابد (نارلوچ^۴ و همکاران، ۲۰۰۵).

مطالعات نشان می‌دهد که فشار خون سیستول و دیاستول هر دو در طول تمرین مقاومتی یا استاتیک افزایش می‌یابد. این افزایش فشار خون منعکس کننده تلاش‌های بدن برای افزایش برون‌ده قلبی به منظور برآوردن نیازهای متابولیکی عضلات در حال کار است. بر اساس دستورالعمل‌های تثبیت‌شده ارزیابی‌های فیزیکی قبل از مشارکت، فشار خون بالا (EBP) شایع‌ترین ناهنجاری قلبی عروقی است که در طول این ارزیابی‌ها شناسایی شده است (دکسیت^۵، ۲۰۲۱).

¹ Moraes

² Palatini

³ Kokkinos

⁴ Narloch

⁵ Dixit

در مطالعه جوزف نارلوچ^۱ بر روی وزنه برداران مرد، وی مشاهده کرد که فشار خون شریانی که در طول تمرینات مقاومتی سنگین رخ می دهد ممکن است یک عامل خطر برای سکنه مغزی در بزرگسالان جوان سالم باشد. همچنین فشار خون شریانی که در طول وزنه برداری سنگین با والسالوا ایجاد می شود بسیار شدید است. در مطالعه دکسیت^۲ و همکاران که بر روی ۳۶۹۷ ورزشکار (مرد و زن، ۱۹ تا ۴۹ سال) انجام شد نویسندگان خاطرنشان کردند که مقادیر فشار خون در ورزشکاران ورزش های «نوع پویا» (سرعت، استقامت، بازی های توپ) کمتر از ورزش های «نوع ایستا» بودند. نتایج این مطالعه همچنین نشان داد که ورزشکاران مرد ممکن است در مقایسه با همتایان زن خود در معرض خطری بیشتری باشند و از این باور رایج حمایت می کند که بروز فشار خون بالا در میان ورزشکارانی با شاخص توده بدنی (BMI) بالاتر، شایع تر است (به عنوان مثال، مردان خطدار فوتبال آمریکایی، وزنه برداران، کشتی گیران).

در مطالعه برگ^۳ و همکاران که بر روی ورزشکاران انجام شد، از ۳۷۲۳ مورد شناسایی شده، ۵۱ مورد معیارهای ورود به مطالعه را داشتند. این افراد شامل مردان و زنان با سنین بین ۱۸ تا ۴۰ سال، از رشته های ورزشی مختلف بودند. میانگین فشار خون سیستولی از 109 ± 11 تا 138 ± 7 میلی متر جیوه و میانگین فشار خون دیاستولی از 57 ± 12 تا 92 ± 10 میلی متر جیوه متغیر بود. آنها بیان کردند که ورزشکارانی که با تمرینات قدرتی تمرین کرده بودند، فشار خون بالاتری نسبت به ورزشکاران تمرین شده استقامتی داشتند.

در مطالعه پینتر^۴ و همکاران داده های فشار خون در حال استراحت تعداد زیادی از مردان و زنان جوان (سن: ۱۹ تا ۴۰ سال) که در معاینات پزشکی ورزشی شرکت کرده بودند، بر اساس رشته ورزشی خود مقایسه شد. ورزشکاران بر اساس فعالیت های ورزشی متفاوتشان به زیرگروه های مشخصی مرتب شدند، یعنی اگر ویژگی های الگوی حرکتی آنها مشابه بود و تفاوت بین گروهی معنی داری در مقادیر فشار خون مشاهده نشد. آنها دریافتند که مقادیر فشار خون در ورزشکاران نوع پویا (سرعت، ورزش های استقامتی و بازی با توپ) کمتر از نوع ایستا بود.

دوآک^۵ بیان می دارد که خطر مرگ غیرمنتظره در اثر ورزش های شدید ۵ تا ۷ برابر بیشتر از ورزش های با شدت متوسط است و در مطالعه کلاسنس و همکاران، آریتمی بطنی در گروه ورزشکارانی که حداکثر ورزش را انجام دادند، بیشتر از افراد عادی بود. همچنین یک مرور گذشته نگر، دوره های تشریح حاد آئورت را در بین ۳۱ ورزشکار قدرتی، عمدتاً وزنه برداران، گزارش کرد. نویسندگان این فرضیه را مطرح کردند که یک استعداد آناتومیک در میان این زیر مجموعه کوچک از ورزشکاران، از جمله بزرگ شدن آئورت، وجود دارد. آنها بیان می دارند برای ورزشکاران مبتلا به فشار خون بالا که از شرکت در ورزش

¹ Joseph A.Narloch

² Dixit

³ H M Berge

⁴ Varga-Pintér Barbara

⁵ Deuk-Ja Oh

کامل منع شده اند، ورزش هوازی سبک مجاز است، اما تمرینات مقاومتی به ویژه با وزنه های بالا (به عنوان مثال، بیش از ۵۰ درصد حداکثر یک تکرار) باید اجتناب شود (لاموت^۱ و همکاران، ۲۰۱۹).

با دقت در این پژوهش ها به نظر می رسد که ورزشکاران رشته های قدرتی مانند پرورش اندام و وزنه برداری مستعد ابتلا به پرفشار خونی هستند. بنابراین ضرورت توجه به فشار خون استراحت این گروه از ورزشکاران و اندازه گیری مرتب آن ضروری به نظر می رسد. لذا این پژوهش به بررسی تاثیر شدت های مختلف تمرین مقاومتی بر میزان فشار خون مردان می پردازد.

روش پژوهش:

مطالعه حاضر یک بررسی تحلیلی و میدانی از نوع نیمه تجربی و بصورت پیش آزمون و پس آزمون می باشد. در این پژوهش اثر یک دوره تمرینات مقاومتی (هشت هفته) با شدتهای مختلف روی فشار خون استراحت مردان بررسی شد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل مردان ساکن شهرستان شوش دانیال می باشد که همگی از نظر جسمانی سلامت بودند و هیچ گونه سابقه تمرینات مقاومتی را نداشتند که از این میان تعداد ۲۰ نفر از آنها بصورت داوطلبانه انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه تمرینات بیشینه (۱۰ نفر) و تمرینات زیر بیشینه (۱۰) تقسیم شدند و در یک دوره هشت هفته ای از تمرینات مقاومتی شرکت داشتند. مشخصات آنتروپومتریکی و فیزیولوژیکی آن ها در جدول ۱ ارائه شده است.

ویژگیهای توصیفی آزمودنیها (میانگین \pm انحراف استاندارد).

ویژگی های توصیفی					
گروه	تعداد	سن (سال)	وزن (کیلوگرم)	قد (سانتی متر)	شاخص توده بدن
بیشینه	۱۰	۲۶/۳ \pm ۲/۱۱	۸۰/۸۳ \pm ۲/۵۵	۱۷۷/۶۰ \pm ۱/۷۶	۲۵/۴ \pm ۲/۶۳
زیر بیشینه	۱۰	۲۶/۷۰ \pm ۲/۰۴	۸۱/۱۰ \pm ۳/۰۹	۱۷۸/۲۰ \pm ۲/۰۹	۲۶/۶۹ \pm ۳/۵۳

بعد از انتخاب آزمودنی ها و بعد از برگزاری جلسه توجیهی با آنها، جهت بیان اهداف و نحوه انجام کار، اطلاعات شخصی و دموگرافیک با استفاده از پرسش نامه اطلاعات دموگرافیک و پزشکی که بین آزمودنی ها توزیع گردید، بدست آمد. یک هفته قبل از شروع تمرینات اندازه گیری فشارخون استراحت انجام شد و فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و فشار متوسط شریانی استراحت (به عنوان پیش آزمون) اندازه گیری شد و همچنین ۴۸ ساعت بعد از اتمام تمرینات مقاومتی، مجددا فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و فشار متوسط شریانی استراحت (به عنوان پس آزمون) اندازه گیری شد. به منظور کنترل متغییر های مزاحم توصیه های لازم در جهت عدم مصرف مکمل های ورزشی و داروهای نیروزا و رژیم غذایی مناسب در طول دوره ارائه شد.

¹ Lamotte

یک هفته قبل از شروع برنامه تمرینی یک تکرار بیشینه (1RM) آزمودنی ها بدست آمد. بدین منظور از آزمودنی خواسته شد تا بعد از ۱۵ دقیقه گرم کردن و انجام حرکات کششی، با وزنه های سبک عضلات خود را گرم کنند. برای اندازه گیری یک تکرار بیشینه عضلات، چون استفاده از حداکثر وزنه ای که فرد می تواند تنها یک بار آن را بلند کند احتمال آسیب عضلانی را به همراه دارد، پس برای محاسبه قدرت بیشینه از فرمول زیر استفاده شد.

$$(0.278 \times \text{تعداد تکرار تا خستگی}) - 0.278 / \text{وزنه جا به جا شده (کیلوگرم)} = \text{یک تکرار بیشینه (کیلوگرم)}$$

بر اساس همین فرمول قدرت بیشینه هر عضله بصورت جداگانه محاسبه شد. همچنین به منظور رعایت اصل سازگاری با تمرین، از آزمودنی ها خواسته شد که هر دو هفته، یک تکرار بیشینه را مجدداً اندازه گیری کنند. آزمودنیها ۱۰ دقیقه گرم کردن را در آغاز جلسه تمرین و ۱۰ دقیقه سرد کردن را در پایان هر جلسه تمرین (حرکات کششی) انجام دادند. از آزمودنیهای هر دو گروه خواسته شد که زندگی روزمره را ادامه دهند و در مدت پژوهش از هر گونه فعالیت بدنی منظم یا تمرینات ورزشی دیگر خوداری کنند.

پس از اندازه گیری فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، با استفاده از فرمول زیر، فشار متوسط شریانی (MAP) هر آزمودنی ها محاسبه شد:

$$0.1 \text{ (فشار خون سیستولیک + فشار خون دیاستولیک} \times 2) = \text{فشار متوسط شریانی}$$

۴۸ ساعت بعد از انجام تمرینات مقاومتی و اتمام برنامه تمرینی، فشار خون استراحت آزمودنی ها اندازه گیری شد. نحوه اندازه گیری فشار خون تماماً مشابه با نحوه اندازه گیری قبل از شروع انجام تمرینات بود و میزان فشار خون هر آزمودنی یک ساعت بعد از بیدار شدن از خواب با استفاده از دستگاه فشار سنج دیجیتال OMRON M3 اندازه گیری شد و پس از اندازه گیری فشار خون سیستول و دیاستول، با استفاده از فرمول مربوطه، فشار متوسط شریانی هر آزمودنی محاسبه شد.

پروتکل فعالیت ورزشی گروه تمرینات مقاومتی پنج جلسه در هفته و هر جلسه به مدت تقریبی ۶۰ دقیقه به مدت هشت هفته و در مجموع ۴۰ جلسه اجرا گردید. نحوه تمرین مقاومتی بدینصورت بود که قبل از شروع پروتکل تمرین، پژوهشگر برای آزمودنیها درباره برنامه کار، گرم کردن عمومی و اختصاصی برای انجام تمرین و اجرای درست حرکات توضیح داد. برنامه تمرینی گروه بیشینه شامل اجرای حرکات با شدتهای ۷۰، ۸۰، ۸۵ و ۹۰ درصد یک تکرار بیشینه (1RM) بصورت چهار ست که به ترتیب با ۱۰، ۸، ۶ و ۴ تکرار در ست های اول تا چهارم و برنامه تمرینی گروه زیر بیشینه شامل اجرای حرکات با شدتهای ۵۰، ۶۰، ۶۵ و ۷۰ درصد یک تکرار بیشینه (1RM) بصورت چهار ست که به ترتیب با ۱۸، ۱۶، ۱۴ و ۱۲ تکرار در ست های اول تا چهارم را شامل می شد. تمرینات شامل عضلات سینه، جلو بازو، پشت بازو، ساعد، پشت، شانه و پا بود. زمان استراحت بین ست ها ۳۰ تا ۴۵ ثانیه و زمان استراحت بین حرکات ۲ تا ۳ دقیقه بود.

پس از پایان جلسات تمرین و اندازه گیری فشار خون استراحت، کلیه ی اطلاعات تحت عملیات آماری قرار گرفت. بدین منظور از روش آماری شاپیرو - ویلک جهت بررسی فرض نرمال بودن توزیع داده ها استفاده گردید و همچنین برای مقایسه میانگین های پس آزمون از روش آماری تحلیل کوواریانس استفاده گردید.

یافته های پژوهش:

پیش از آزمون فرضیه های پژوهش، به منظور اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده ها از آزمون شاپیروویلیک استفاده گردید. نتایج آزمون شاپیروویلیک حاکی از آن بود که متغیرهای پژوهش در تمامی مراحل توزیع طبیعی دارند ($P > 0.05$).

جدول ۱: نتایج آزمون t همبسته برای فشار سیستولیک، دیاستولیک و متوسط گروه ها.

Sig	t	df	میانگین و انحراف معیار	زمان	گروه	متغیر
.061	2/143	9	121/40 ± 12/03	پیش آزمون	بیشینه	فشار سیستولیک
			120/00 ± 11/33	پس آزمون		
.000	8/508	9	126/60 ± 4/99	پیش آزمون	زیربیشینه	فشار دیاستولیک
			122/50 ± 4/92	پس آزمون		
.066	2/092	9	74/60 ± 7/79	پیش آزمون	بیشینه	فشار متوسط
			73/40 ± 7/22	پس آزمون		
.072	2/040	9	79/80 ± 7/34	پیش آزمون	زیربیشینه	فشار متوسط
			78/40 ± 6/07	پس آزمون		
.095	1/865	9	90/19 ± 8/49	پیش آزمون	بیشینه	فشار متوسط
			88/79 ± 7/54	پس آزمون		
.003	3/960	9	95/39 ± 5/73	پیش آزمون	زیربیشینه	فشار متوسط
			93/09 ± 4/83	پس آزمون		

(معنی داری در سطح $p < 0.05$)

جدول ۳ اختلافات بین پیش آزمون و پس آزمون هر یک از گروه های تمرینی را برای متغیرهای فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و همچنین فشار متوسط شریانی با استفاده از آزمون تی همبسته نشان می دهد. همانطور که مشاهده می شود

پس از هشت هفته اجرای پروتکل‌های تمرینی فشار خون سیستولیک در گروه تمرین زیر بیشینه ($t=۸/۵۰۸$ $p<۰/۰۵$) کاهش معناداری داشته است اما در گروه بیشینه ($t=۲/۱۴۳$ $p=۰/۰۶۱$) تفاوت معنادار نمی باشد. فشار خون دیاستولیک در هر دو گروه بیشینه ($t=۲/۰۹۲$ $p=۰/۰۶۶$) و زیر بیشینه ($t=۲/۰۴۰$ $p=۰/۰۷۲$) نسبت به پیش آزمون تفاوت معنی داری نداشته است. در متغیر فشار متوسط شریانی نیز تنها گروه زیر بیشینه ($t=۳/۹۶۰$ $p<۰/۰۵$) کاهش معنادار را نشان می دهد اما در گروه بیشینه ($t=۱/۸۶۵$ $p=۰/۰۹۵$) تفاوتها معنادار نبود. بدین ترتیب در گروه تمرین زیر بیشینه دو متغیر فشار سیستولیک و فشار متوسط شریانی کاهش معنادار را نشان دادند اما در گروه بیشینه در تمامی متغیرها هیچگونه تغییر معناداری بین پیش آزمون و پس آزمون دیده نشد.

جدول ۲: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیره برای بررسی تأثیر مداخلات تمرینی بر میزان فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و فشار متوسط شریانی.

منبع اثر	متغیر	مجموع مربعات	درجات آزادی	میانگین مربعات	میزان F	معنی داری
گروه	سیستولیک	۲۵/۰۸۳	۱	۲۵/۰۸۳	۸/۲۲۶	۰/۰۱۱
	دیاستولیک	۱/۳۸۱	۱	۱/۳۸۱	۰/۴۶۹	۰/۵۰۳
	فشار متوسط	۵/۷۸۲	۱	۵/۷۸۲	۴/۵۶۵	۰/۰۴۷

جهت بررسی تفاوت‌های بین گروهی از آزمون تحلیل کواریانس تک متغیره استفاده شد. در ابتدا پیش فرضهای مربوط به این آزمون بررسی شد. آزمون شاپیروویلک به منظور بررسی پیش فرض برابری کواریانس متغیرهای وابسته انجام شد که مقادیر بدست آمده برابری ماتریسهای کواریانس را تایید کرد ($p > ۰/۰۵$). همچنین با توجه به نتایج آزمون همگنی شیب رگرسیون نیز، فرضیه همگنی شیب رگرسیون برای متغیرهای پژوهش برقرار می باشد. بر اساس نتایج مربوط به آزمون کواریانس تک متغیره (جدول ۵)، تفاوت معنی دار بین اثر گذاری تمرینات مقاومتی بیشینه و زیر بیشینه در فشار خون سیستولیک و فشار متوسط شریانی تأیید میگردد، به طوری که تمرینات مقاومتی زیربیشینه باعث کاهش بیشتری در فشار سیستولیک و همچنین فشار متوسط نسبت به تمرینات مقاومتی بیشینه شده است ($p < ۰/۰۵$). از طرفی با توجه به نتایج آزمون کواریانس تک متغیره، تفاوت معنی دار بین اثر گذاری تمرینات مقاومتی بیشینه و زیر بیشینه بر فشار خون دیاستولیک رد میگردد و تفاوت معنی داری بین اثرگذاری تمرینات مقاومتی زیربیشینه و بیشینه بر فشار خون دیاستولیک وجود ندارد ($p > ۰/۰۵$).

بحث و نتیجه گیری:

در این پژوهش اثر یک دوره تمرینات مقاومتی با شدتهای مختلف بر روی فشار خون استراحت مردان بررسی شد نتایج پژوهش نشان داد که هیچکدام از تمرینات مقاومتی بیشینه و زیر بیشینه تاثیری بر فشار خون دیاستول استراحت ندارد که با یافته های دودرلین^۱ و همکاران (۲۰۱۸) و رحیمی و همکاران (۱۳۹۹)، همسو می باشد که نشان دادند که تمرینات مقاومتی تاثیری بر فشار خون دیاستول ندارد. همچنین نتایج مطالعه داوری و همکاران (۱۳۹۹) و محبی و همکاران (۱۳۹۸) نیز نشان داد که تمرینات مقاومتی نمی تواند اثر چندانی بر فشار خون دیاستول شرکت کنندگان داشته باشد. از طرفی با پژوهش های اردکانی و همکاران (۱۳۹۷) و حکیمی و همکاران (۱۳۹۴) ناهمسو می باشد. فاکتور فشار خون یکی از عوامل مهم بروز بیماری های قلبی و عروقی می باشد. فشار خون بالا وضعیتی است که در آن فشار وارد شونده بر دیواره ی رگها (فشار جریان خون) از حد نرمال بالاتر می رود (آلن ۱۳۹۴). افزایش فعالیت سیستم سمپاتیک در اثر نقص عملکرد سیستم اعصاب خودکار، افزایش جذب کلیوی سدیم و آب، افزایش فعالیت سیستم رنین- آنژیوتانسین- آلدوسترون، افزایش تری گلیسرید خون، کاهش اتساع عروقی شریانه ها بدلیل اختلال در عملکرد آندوتلیوم عروقی و مقاومت در برابر عملکرد انسولین از جمله دلایل بروز پرفشار خونی می باشد (اشویگر^۲ و همکاران ۲۰۲۱).

از یافته های دیگر پژوهش حاضر این است که تمرینات مقاومتی بیشینه تاثیری بر فشار خون سیستم استراحت ندارد که با یافته های دودرلین و همکاران (۲۰۱۸)، مختاری و همکاران (۱۳۹۴)، رحیمی و همکاران (۱۳۹۹)، همسو می باشد. محدود تحقیقاتی وجود دارد که با پژوهش حاضر ناهمسو می باشد. صابری و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی رابطه تمرین مقاومتی و استقامتی بر فاکتورهای فیزیولوژیکی دوندگان نخبه پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که تمرینات مقاومتی بیشینه موجب افزایش فشار خون سیستم استول نسبت به پیش آزمون در ورزشکاران شده است. همچنین در پژوهش حکیمی و همکاران (۱۳۹۴) که به مقایسه اثرات ۱۲ هفته تمرینات مقاومتی و استقامتی بر فشار خون در مردان میان سال با فشار خون بالا پرداختند، تمرینات مقاومتی بیشینه باعث کاهش فشار خون سیستم استراحت ورزشکاران شد. درک^۳ و همکاران (۲۰۱۶) بیان می کنند که پس از یک تمرین حاد مقاومتی، افزایش سفتی شریان، کاهش در مدولاسیون واگ، و کاهش حساسیت بارورفلکس^۴ وجود دارد. این توده عضلانی بیشتر درگیر ممکن است منجر به افزایش گذرا در سفتی شریان مرکزی شود که توسط افزایش فعال سازی عصبی سمپاتیک پس از ورزش ایجاد شده است. از این نظر، فعال سازی متابورفلکس بیشتر به دلیل افزایش درگیری گلیکولیتیک در طول تمرین مقاومتی ناشی از فعال شدن بیشتر توده عضلانی ممکن است باعث حذف بیشتر مدولاسیون واگ و افزایش فعالیت سمپاتیک بعد از جلسه تمرین مقاومتی شود که منجر به افزایش سفتی شریان می

¹ Doederlein Marcos

² Schweiger

³ Kingsley J. Derek

⁴ Baroreflex Sensitivity(BRS)

شود و سپس این افزایش در سفتی شریانی منجر به کاهش حساسیت بارورفلکس می شود که در نهایت منجر به افزایش فشار خون سیستول می شود.

از دیگر یافته های پژوهش حاضر، کاهش فشار سیستول استراحت در پی تمرینات مقاومتی زیربیشینه می باشد. نتایج مطالعه حاضر با پژوهش رضانی و همکاران (۱۳۹۹) همراستا است که در آن هشت هفته تمرین مقاومتی با شدت ۴۵ تا ۶۵ درصد یک تکرار بیشینه موجب کاهش معنادار فشار سیستول مردان سالمند شد. در یافته ای مشابه، حمید محبی و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی اثر شدت و حجم فعالیت مقاومتی بر واکنش های قلبی - عروقی متعاقب فعالیت پرداختند. آنها نشان دادند که تمرینات مقاومتی زیر بیشینه می تواند فشار سیستول را نسبت به حالت پایه به طور معنی داری کاهش دهد.

کاهش فشار خون استراحت که پس از تمرینات بدنی رخ می دهد، افت فشار خون پس از ورزش^۱ نامیده می شود. افت فشار خون ممکن است به کاهش مقاومت عروق محیطی و یا برون ده قلبی نسبت داده شود. با این حال هنوز در مورد مکانیسم های آن اختلاف نظر وجود دارد. علل افت فشار خون پس از ورزش مقاومتی به طور کامل توضیح داده نشده است. این اثر احتمالاً مربوط به کاهش حجم سیستولیک است، در حالی که مقاومت عروق محیطی بدون تغییر باقی می ماند. بنابراین، کاهش برون ده قلبی و در نتیجه کاهش فشار خون وجود دارد. کاهش حجم سیستولیک ممکن است تحت تأثیر کاهش بازگشت وریدی ناشی از کاهش حجم پلاسما باشد، زیرا ظاهراً پس از اجرای تمرینات مقاومتی، تخلیه مایع خون در فضای بینابینی وجود دارد، بنابراین حجم خون کاهش می یابد. علاوه بر این، ممکن است مقاومت عروقی کاهش یابد (ولوسو^۲ ۲۰۲۰). همچنین کاهش فشار خون می تواند به دلیل کاهش کاتکولامینهای تولیدشده بر اثر تمرین باشد. این واکنش در کاهش مقاومت محیطی در برابر جریان خون و بدنبال آن کاهش فشار خون دخیل است. همچنین فعالیت های بدنی دفع سدیم از کلیه ها را تسهیل می کند و در نتیجه موجب کاهش حجم مایع و فشار خون می شود (دودرلین^۳ و همکاران ۲۰۱۸). به نظر می رسد فعالیت های ورزشی می توانند با افزایش تعداد مویرگها در عضلات اسکلتی فعال، افزایش برونده، کاهش مقاومت عروق به علت اتساع پذیری، کاهش مقاومت در برابر جریان خون، بهبود تنظیم عصبی عروق خونی، کاهش مقاومت محیطی و کاهش ضربان قلب در زمان استراحت و فعالیت، باعث کاهش فشار خون شود (دیگی^۴ و همکاران ۲۰۱۶). این سازگار یها، سطح عرضی حفره را افزایش می دهد و موجب بهبود اتساع عروق می شود، به طور یکه با افزایش جریان خون در هنگام ورزش، فرایند حذف مواد زائد ایجاد می شود که در کنترل فشار خون مؤثر است (دودرلین و همکاران ۲۰۱۸). از سوی دیگر یافته های برخی مطالعات با پژوهش حاضر ناهمسو می باشد. در پژوهش مختاری و همکاران، پس از ۱۲ هفته فعالیت ورزشی مقاومتی، هیچ تغییری در فشار خون سیستول شرکت کنندگان مشاهده نشد. همچنین در پژوهش رحیمی و همکاران (۱۳۹۹) تمرینات مقاومتی تأثیری بر فشار خون سیستول آزمودنی ها نداشت. در مطالعه دیگر، دریانوش و همکاران

¹ post-exercise hypotension (PEH)

² VelosoI

³ Doederlein

⁴ Digby

(۱۳۹۵) به بررسی اثر فعالیت ورزشی مقاومتی بر سطوح سرمی کاردیوتروپین ۱، هیپرتروفی بطن چپ و فشار خون در زنان سالمند مبتلا به پرفشار خونی پرداختند. نتایج این تحقیق نیز نشان داد که تمرینات مقاومتی زیر بیشینه تاثیری بر فشار خون سیستول استراحت ندارد. البته نتایج متضاد پژوهش ما با برخی مطالعات می تواند ناشی از مدت طول تمرین باشد. مثلا در مطالعه دودرلین و همکاران فشار خون ورزشکاران تنها در سه جلسه بررسی شد که به نظر برای ایجاد تغییرات در فشار خون ناکافی به نظر می آید. همچنین در مطالعه مختاری و همکاران مدت تمرین ۱۲ هفته بود که نسبت به پژوهش حاضر طولانی تر بوده و می تواند عامل ایجاد تفاوت در نتایج باشد در پژوهش صابری و همکاران (۱۳۹۷) تمرینات مقاومتی موجب افزایش فشار خون سیستول ورزشکاران شد و آنها بیان داشتند که علت این افزایش به دلیل طول مدت تمرینات، ماهیت تمرینات و سنگین بودن تمرینات با فواصل استراحتی کوتاه بین دوره های تمرین بوده است. در مطالعه حاضر فشار متوسط شریانی که از نظر فیزیولوژیک و بالینی اهمیت دارد و تحت تاثیر فشار سیستول و دیاستول است، نسبت به حالت پایه کاهش معنی داری داشت که با پژوهش رحیمی و همکاران (۱۳۹۹) و همچنین محمودی و همکاران (۱۳۹۸) ناهمسو می باشد چرا که در این پژوهش ها تمرینات مقاومتی نتوانسته بر فشار سیستول و دیاستول شرکت کنندگان تاثیر بگذارد و متعاقب آن فشار متوسط که از فشار سیستول و دیاستول تاثیر می پذیرد، تغییری نکرده است. البته این تفاوت می تواند ناشی از انتخاب آزمودنی ها نیز باشد چرا که در پژوهش رحیمی و همکاران (۱۳۹۹) آزمودنی ها دچار پیش فشار خون بودند و در پژوهش محمودی و همکاران (۱۳۹۸) آزمودنی ها دچار نارسایی قلبی بودند در حالیکه در پژوهش حاضر همه شرکت کنندگان از سلامت کامل برخوردار بودند.

تشکر و قدردانی:

بدین وسیله، نویسندگان مقاله مراتب سپاس و قدردانی را از کلیه کسانی که در انجام این مطالعه همکاری نمودند، به عمل می آورند.

منابع:

صادقی رضا، محسنی محبت، خاتجانی نرگس. (۱۳۹۶). تأثیر مداخله آموزشی بر اساس مدل باور بهداشتی در کنترل بیماری فشارخون در مبتلایان به فشارخون بالا. مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان. دوره ۱۳. صفحات ۳۸۳-۳۹۴.

صابری علی اصغر، فتحی مهرداد، حجازی کیوان. (۱۳۹۹). مقایسه تاثیر هشت هفته تمرین مقاومتی و استقامتی بر فاکتورهای فیزیولوژیکی، عملکردی و رکورد دوندگان نخبه. مجله بیومکانیک ورزشی. دوره ۶. شماره ۴. صفحات ۳۲-۴۳.

روبین آلن. (۱۳۹۴). فشار خون بالا به زبان آدمیزاد. لطیفی مانی. چاپ دوم. تهران. انتشارات هیرمند.

Moraes Milton R, Bacurau Reury, Casarini Dulce, Jara Zaira, Ronchi Fernanda, Almeida Sandro. (2018). Chronic Conventional Resistance Exercise Reduces Blood Pressure in Stage 1 Hypertensive Men, Journal of Strength and Conditioning Research, Volume 26, Issue 4, Pages 1122-1129.

Palatini, P. (2008). Blood Pressure Behaviour During Physical Activity. Sports Medicine 5, 353-374.

Kokkinos Peter, Narayan Puneet, papademetrioumd Vasilios. (2016). exercise As Hypertension Therapy, Cardiology Clinics, Volume 19, Issue 3, Pages 507-516.

MD Joseph A. Narloch^c MBBS, PhD Murray E. (2005). Brandstater Influence of breathing technique on arterial blood pressure during heavy weight lifting Volume 76, Issue 5, May, Pages 457-42.

Dixit Sameer. (2021). Hypertension in athletes Literature review current throug, Feb 18.

Costley Reury, Casarini Dulce, Jara Zaira, Ronchi Fernanda, Almeida Sandro. (2019). Chronic Conventional Resistance Exercise Reduces Blood Pressure in Stage 1 Hypertensive Men, Journal of Strength and Conditioning Research, Volume 26, Issue 4, Pages 1122-1129.

Narloch Joseph, Brandstater Murray. (2016). Influence of breathing technique on arterial blood pressure during heavy weight lifting, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Volume 76, Issue 5, Pages 457-462

H M Berge¹, C B Isern², E Berge³. (2015). Blood pressure and hypertension in athletes: a systematic review FREE, British Journal of Sports Medicine, doi: 10.1136/bjsports, Pages 716-723.

Varga-Pintér Barbara, Horváth Patrícia, Kneffel Zsuzsanna, Major Zsuzsanna, Osváth Péter, Pavlik Gábor. (2020). Resting Blood Pressure Values of Adult Athletes, Kidney Blood Press Res, page 387-395.

Deuk-Ja Oh, Hyeon-Ok Hong, and Bo-Ae Lee. (2018). The effects of strenuous exercises on resting heart rate, blood pressure, and maximal oxygen uptake.

Michel Lamotte, Georges Niset, Philippe Van De Borne, The Effect of Different Intensity Modalities of Resistance Training on Beat-to-Beat Blood Pressure in Cardiac Patients, Volume 12, Issue 1, 2019

Schweiger, V, Niederseer, D, Schmied, C. et al. (2021). Athletes and Hypertension. Curr Cardiol Rep 23, 176.

Kingsley, J. Derek; Mayo, Xián; Tai, Yu Lun; Fennell, Curtis .(2016). Journal of Strength and Conditioning Research. Volume 30 - Issue 12 - p 3373-3380.

VelosoI João D. Polito Marcos, Riera Tiago, Celes Rodrigo.(2020). Effects of rest interval between exercise sets on blood pressure after resistance exercise , Original Articles ,Cardiol. 94 (4).

Doederlein Marcos, Simão Roberto, Weber Gilmar, de Tarso Paulo.(2018). Hypotensive effects of resistance exercises performed at different intensities and same work volumes, Original Articles , Rev Bras Med Esporte 9 (2).

Digby G. Sale, Dianne E. Moroz, Robert S. McKelvie, J. Duncan MacDougall, Neil.(2016). Effect of Training on the Blood Pressure Response to Weight Lifting, Canadian Journal of Applied Physiology.

Effect of eight weeks of resistance training with two maximum and below maximum intensity on male rest blood pressure

Ruholah Ranjbar¹, Sadegh Karimipour^{2*}

1. Master of Sports Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
2. Senior Expert In Sports Physiology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Abstract:

This study examines the effect of resistance training on male resting blood pressure. The study was an analytical and field study of the semi-experimental type conducted in the form of pre-test and post-test. The statistical community of the present study includes men living in the city of Shosh Daniel, who after initial assessments, 20 healthy men were voluntarily selected and randomly placed in two groups of 10 (maximum 10 training group, below maximum 10 training group). Both groups performed their resistance training weekly, five sessions a week, each session for approximately 60 Minutes, and for eight weeks. The following group performed maximum exercises with intensities of 50 to 70 percent one maximum repetition, and the group performed maximum exercises with intensities of 70 to 90 percent one maximum repetition. A week before the start of the exercises, resting blood pressure was measured and systolic, diastolic and moderate arterial resting blood pressure were measured, and also 48 hours after the end of the resistance exercises, the resting blood pressure of the subjects was measured again.

Findings: there was a significant difference in the comparison between groups in relation to systolic blood pressure, and a significant decrease was observed in the subgroup over the maximum group ($P < 0.05$), but there was no difference between the two exercise groups in relation to diastolic blood pressure, and there was no significant difference ($P > 0.05$). There was also a significant difference between the effect of maximum and sub-maximum Group resistance training on average blood pressure ($P < 0.05$).

Conclusion: sub-maximum resistance training reduces systolic pressure and moderate arterial resting pressure in men, but does not affect resting diastolic pressure. On the other hand, maximum resistance training does not affect systolic pressure, diastolic pressure, and moderate arterial pressure of male rest.

Keywords: resistance training, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, average arterial pressure

* Correspondence: skarimipor@gmail.com

شناسایی تماتیکی شاخصهای محتوایی در جذب افراد به اماکن ورزشی

شاهین کلانتری^{*}

۱. دکترای روان‌شناسی ورزشی - گرایش رفتارهای حرکتی، دانشگاه آزاد واحد خوارسگان اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده:

از آنجا که محیطهای ورزشی به عنوان مراکزی که مستقیماً با مردم در ارتباطاند، به منظور رشد و بقا نیازمند شناسایی و تقویت عوامل مؤثر در جذب مشتری هستند، بررسی و شناخت عواملی که به حضور افراد و جذب آنها به چنین مکانها منجر می‌شود، امری مهم در مدیریت ورزشی محسوب می‌شود. از این رو هدف مقاله حاضر شناسایی تماتیک شاخصهای محتوایی در جذب افراد به اماکن ورزشی می‌باشد. روش مقاله حاضر به لحاظ هدف، توسعه‌ای؛ و از نظر روش انجام کیفی، که در آن از روش تحلیل مضمون استفاده شد. جامعه آماری پژوهش خبرگان (کتب، مقالات، اسناد و منابع آگاه انسانی مشتمل بر خبرگان مدیران باشگاههای ورزشی و اعضای هیات علمی دانشگاههای علوم ورزشی و تربیت بدنی) هستند. روش نمونه‌گیری به صورت نظری، و ابزار تحقیق پروتکل مصاحبه با خبرگان تا رسیدن به اشباع نظری بود (۱۶ مصاحبه). در مجموع ۴ عامل محتوایی در ۳۰ مؤلفه و ۱۲۱ بُعد شناسایی شد. که با پیاده سازی مدل اشتراوس کوربین؛ شرایط علی عبارت شدند از؛ پاسخگویی فردی و حرفه‌ای، شرایط مداخله‌گر نیز شامل بافت و ساختار سازمانی است. علاوه بر این مدیریت روابط در شرایط زمینه‌ای قرار گرفتند. عوامل بصیرت ارتباطی راهبردها شدند. و پیامدهای حاصل، افزایش جذب به اماکن ورزشی گردید. با توجه به یافته‌های پژوهش، به نظر می‌رسد توجه به عوامل فوق می‌تواند، موجب گسترش جذب افراد به اماکن ورزشی گردد.

واژگان کلیدی: جذب محتوایی، افراد، اماکن ورزشی.

* ایمیل نویسنده مسئول: Shahinkalantari54@yahoo.com

مقدمه:

هدف اصلی فعالیت بدنی حفظ سلامتی است و اگر یک فعالیت بدنی رویکرد اصلی تربیت بدنی را به مخاطره بیندازد ارزش و اعتبار خود را از دست می‌دهد (ناظمی و همکاران، ۱۴۰۱). تربیت بدنی، بخش مهمی از تعلیم و تربیت است که از طریق حرکت و فعالیت‌های بدنی جریان رشد را در تمام ابعاد وجودی انسان تسهیل می‌کند و موجب شکوفایی استعدادها می‌شود و هم چنین توسعه آن زمینه ساز تأمین و تربیت نیروی انسانی سالم است و بخشی از برنامه‌های توسعه ملی به شمار می‌آید (رحمتی و همکاران، ۱۴۰۱). همچنین تربیت بدنی، فرایندی آموزشی است که در آن از فعالیت جسمانی به عنوان راهی برای کمک به دانش آموز به منظور کسب مهارت، آمادگی، دانش و نگرش مثبت در راستای رشد مطلوب، کسب سلامت عمومی و به حداکثر رساندن فرصتها برای اجرای فعالیت بدنی استفاده می‌شود (کاشف، ۱۳۹۹). از آنجا که محیط‌های ورزشی به عنوان مراکزی که مستقیماً با مردم در ارتباطند، به منظور رشد و بقا نیازمند شناسایی و تقویت عوامل مؤثر در جذب مشتری هستند، بررسی و شناخت عواملی که به حضور افراد و جذب آنها به چنین مکانها منجر می‌شود، امری مهم در مدیریت ورزشی محسوب می‌شود (هادوی و همکاران، ۱۴۰۰). به دلیل اینکه اماکن و فضاهای ورزشی در جهان امروز، مراکزی هستند که تعداد زیادی از مردم علاقه‌مند به فعالیت‌های ورزشی را در خود جای می‌دهند، باید اصول و ضوابط مدرن و فراگیر به منظور تأمین سلامت و امنیت برنامه‌ها و فعالیت‌های ورزشی برای عموم مراجعه‌کنندگان و استفاده‌کنندگان این اماکن در آنها پیش‌بینی و اعمال شود (گودرزی و رضانی، ۱۳۹۹). یکی از عواملی که می‌تواند در جذب هرچه بیشتر مشتری و تماشاگر به این اماکن نقش داشته باشد و لازم است مورد توجه هرچه بیشتر طراحان، معماران و سازندگان اماکن ورزشی قرار گیرد، توجه به ویژگیهای استادیوم و مجموعه ورزشی است (معماری و همکاران، ۱۳۹۹). به اعتقاد بایمن^۱ (۲۰۱۸) محیط ساخته دست بشر باید با تقویت فرصتهای مناسب، از طریق به حد اعلا رساندن گستره گزینه‌های قابل عرضه به مردم، محیط دموکراتیکی برای استفاده‌کنندگان فراهم آورد. چنین مکانهایی را «محیطهای پاسخده» می‌نامیم. به نظر پت و همکاران^۲ (۲۰۲۱) نیز توسعه منطقه‌ای یکی از نتایج مثبتی است که در پی تزریق سرمایه‌های دولتی در پروژه‌های عظیم ساخت و ساز ایجاد می‌شود. امکانات ورزشی فرصتهایی را برای تسریع توسعه مجدد ارائه می‌دهند که این توسعه به عنوان پیشرفت زمینه‌ای غیرقابل استفاده، استفاده مجدد از ساختمانهای مورد استفاده و ایجاد تصویر منطقه‌ای جدید شناخته می‌شوند (گودرزی و رضانی، ۱۳۹۹). در حال حاضر ورزش و تفریحات سالم در کشورهای توسعه‌یافته به عنوان یک صنعت مهم و عامل اثرگذار در رشد اقتصاد ملی، مورد توجه است و یکی از مهمترین منابع درآمد در قرن حاضر به شمار می‌رود (محرّم‌زاده، ۱۳۹۸). صنعت ورزش به سرعت جهانی شده، قلمرو آن همه جا را تسخیر کرده و در سراسر دنیا ریشه دوانیده است تا میلیاردها انسان از آن بهره‌مند شوند (معماری و همکاران، ۱۳۹۹). ورزش و اقتصاد در تعامل با یکدیگرند. از یک طرف دولتها و شرکتهای خصوصی با سرمایه‌گذاری در زمینه ورزش می‌توانند از منافع بسیار بهره‌مند شوند و از طرف دیگر، ورزش می‌تواند در جنبه‌های مختلف توسعه اقتصادی آنها نقش مؤثری داشته باشد (هادوی و همکاران، ۱۴۰۰). در صنعت ورزش نیز محیط‌های ورزشی به عنوان مراکزی که مستقیماً با

¹ Bauman, A. E

² Pate, R. R., & Trilk, J. L., & Byun, W., & Wang, J

مردم در ارتباط هستند، به منظور رشد و بقا نیازمند شناسایی و تقویت عوامل مؤثر در جذب مشتری می‌باشند (رحمتی و همکاران، ۱۴۰۱). رشد و ارتقای جذب مشتری در بازاریابی ورزشی مستلزم شناسایی عوامل مؤثر بر آن است که خود بخشهای گسترده‌ای را در بر می‌گیرد (افشاری، ۱۳۹۹). از آنجا که فضاهای ورزشی نقش بسزایی در اقتصاد دولتها دارند، ضروری است نسبت به بهره‌وری هرچه بیشتر آنها توجه شده و گامهایی در راستای بهبود آن برداشته شود (محرّم‌زاده، ۱۳۹۸). از سوی دیگر، همچنانکه مرور نتایج تحقیقات انجام گرفته در حوزه جذب مشتریان به اماکن ورزشی نشان می‌دهد، عوامل متعددی به عنوان عوامل مؤثر بر جذب و رضایتمندی مشتریان شناسایی شده‌اند که در برخی موارد متناقض هستند (رضایی، ۱۳۹۹). به گونه‌ای که در برخی از تحقیقات انجام گرفته در این زمینه، استفاده‌کنندگان و مشتریان اماکن ورزشی بر ابعاد فیزیکی و ساختاری اماکن ورزشی به عنوان مؤلفه‌ای اثرگذار بر جذب مشتریان به اماکن ورزشی تأکید داشتند؛ در حالیکه از نظر برخی دیگر از استفاده‌کنندگان اماکن ورزشی ابعاد نرم‌افزاری و معماری اماکن ورزشی مهمترین عوامل در این زمینه شناخته شدند (کاشف، ۱۳۹۹). بنابراین، از آنجا که بسیاری از پژوهشهای انجام گرفته در حوزه بهره‌وری و جذب حداکثری مشتری به اماکن و فضاهای ورزشی و در نتیجه توسعه اقتصادی این اماکن به شکلی کلی انجام گرفته و به شناسایی عوامل بسیاری از جمله عوامل انسانی، مدیریتی، کالبدی و تجهیزاتی، مالی و ... پرداخته است؛ اما اعمال اقدامات تخصصی‌تر مدیریتی، نیازمند بررسی دقیق هر بخش و شناسایی ابعاد جدید در آن حوزه است (ناظمی و همکاران، ۱۳۹۹). از سویی نشاط، تحرک، پویایی و شادابی از ویژگیهای نسل جوان است و موافق طبع و مقتضیات فطری اوست (افشاری، ۱۳۹۹). امروز تحقیقات مربوط به اعصاب و روان نشان داده است که یادگیری انسان و ساماندهی رفتار در گرو نشاط و شادابی و هیجانات مثبت اوست و خلاقیت، شکوفایی استعدادها در گرو نشاط و انبساط روحی انجام می‌شود، تحقیقات نشان داده است که مشارکت افرادی همچون دانشجویان در فعالیت‌های جسمانی و گروهی در خوابگاهها، موجب تطابق آنان با ناسازگارهای محیطی می‌شود (رضایی، ۱۳۹۹). در سالهای اخیر، طرحهای مدرن و تکنیکهای دیجیتال که آگاهانه در معماری به کار گرفته می‌شوند، در عمل به تأثیرات مثبت جنبه‌های زیباشناختی معماری کمک کرده‌اند و شور و احساس دل‌انگیزی را به نمای ظاهری و فضاهای داخلی اماکن و فضاهای ورزشی داده‌اند (هادوی و همکاران، ۱۴۰۰). لذا تنها وجود امکانات برای ورزش کردن کافی نیست. نیاز مبرم به خلق روشهای طراحی نوین برای مؤثرتر و جذابتر ساختن مراکز ورزشی از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است (پت و همکاران، ۲۰۲۱). در طراحی اماکن ورزشی علاوه بر جنبه‌های فنی باید به جنبه‌های زیبایی‌شناختی نیز توجه نمود. منظور از زیبایی‌شناختی مد نظر قرار دادن زیبایی محیط اطراف اماکن ورزشی، مثل؛ چشم‌انداز باغها و گلها، فضاهای داخلی پر نور و روشن که افراد را دعوت و جذب می‌کند تا لحظاتی را در آن به آسایش برسند و نیز استفاده از رنگهای محرک، افزودن فضاهای جانبی مثل سونا و سایر خدمات است (کلیند و همکاران ۳، ۲۰۲۰). در رتبه-بندی استانداردهای مناسب سازی اماکن ورزشی در مورد معیارهای زیبایی‌شناختی بیشترین اهمیتها از دیدگاه مدیران شامل: استانداردهای هماهنگی محیط داخلی و بیرونی، استفاده از طراحی مسیرها و

³ Cleland, V., & Ball, K., & Hume, C., & Timperio, A., & Abby, C., & King, A. C., & Crawford, D

محیطهای پیرامونی زیبا و نما کاری بودند (مادسن و همکاران، ۲۰۱۹، ۴). استفاده از رنگ آمیزیهای زیبا، مجسمه و تابلوهای زیبا و جذاب در فضای داخلی و مسیرهای بیرونی نیز از دیگر عوامل مورد توجه بود که به نوبه خود می-تواند در جذب افراد به حضور در فعالیتهای پیگیری شده در این اماکن بسیار تأثیرگذار باشد (افشاری، ۱۳۹۹). همچنین طراحی و ساخت فضاهای سبز و توجه به بعد مهم زیبایی شناختی و زیباسازی، پیش بینی احتیاجات و مناسب سازی برای افراد معلول و ناتوان نظیر مناسب سازی مسیرهای دسترسی و توجه به نصب سیستمهای اطلاع-رسانی و ساخت اماکن ورزشی در همجواری و همسایگی مناسب با دیگر سازه ها و فضاهای شهری از دیگر اولویتهای مورد نظر مدیران و سرپرستان اماکن بودند (هادوی و همکاران، ۱۴۰۰). از سویی بزرگترین نقش مدارس حین آموزش توجه به مکانهایی که انرژیهای این افراد را به نیروهای مثبت تبدیل سازد. لذا توجه به امکانات محیطی از یک سو در نگرش و نوعی تفریح و نشاط دانش آموزان موثر است و وجود فضاهای محتوایی نیز نگرش و نحوه جذب را در این افراد بیشتر می کند. وقتی دانش آموز بتواند انرژی و استعدادش را در بخش محتوایی به ثمر برساند با این گونه دید، در تعالی سازمانی می تواند موثر باشد و هزینه ها و سرمایه های بزرگی را پرورش دهد. با توجه به مشکلات و نبود امکانات و توجه مناسب و میسر به این امر مهم در مدارس اهمیت این پژوهش مشخص می گردد. از این رو در پژوهش حاضر به شناسایی عوامل محتوایی در جذب افراد به اماکن ورزشی پرداخته می شود.

روش پژوهش:

با توجه به هدف پژوهش، رویکرد پژوهش حاضر کیفی^۵ و پارادایم آن تفسیری^۶ است. از آنجا که منابع دادههای پژوهش حاضر، مصاحبه^۷ بود، از روش تحلیل مضمون مصاحبه ها برای استخراج و کدگذاری استفاده گردید. تحلیل مضمون یا تماتیک^۸ ضمن اینکه خود یک روش مستقل تحلیل است، می تواند در روشهای دیگر تحلیل کیفی نیز به کار رود. این نوع تحلیل در مرحله اول به دنبال الگو یابی داده ها است. روش مطالعه مقاله حاضر به صورت کتابخانه ای؛ شامل مطالعه کتب، مقالات و مجلات مرتبط با موضوع و همچنین مطالعه اسنادی از قبیل سند چشم انداز، سیاستهای کلی نظام اداری، برنامه های اصلاح نظام اداری، برنامه های توسعه، تصویب نامه ها و آئین نامه های مربوطه، تفاهنامه ها، شیوه نامه ها و سوم منابع آگاه انسانی مشتمل بر خبرگان مدیران باشگاهها و هیات علمیه های دانشگاههای علوم ورزشی و تربیت بدنی، طی ۳۷ مصاحبه که زمان آنها بین ۲۵ تا ۷۵ دقیقه بود، انجام گردید. با توجه به ماهیت تحقیق، روش نمونه گیری از نوع نظری (هدفمند)^۹ بود، بر اساس مطالعات و بررسیها، نمونه گیری از افرادی انجام شد که بیشترین فرصت را برای گردآوری مرتبط ترین داده ها درباره پدیده تحت مطالعه فراهم می کردند. ابزار گردآوری داده ها در این پژوهش مصاحبه های عمیق و نیمه

⁴ Madsen, K., Thompson, H., Wlasiuk, L., Queliza, E., Schmidt, C., & Newman, T.

⁵ Qualitative research

⁶ Interpretivism

⁷ Interview

⁸ Thematic Analysis

⁹ Theoretical Sampling

ساختار یافته^{۱۰} بود. کدگذاری‌های انجام شده بر اساس مشابهت‌های معنایی و ماهیتی به تمهای فرعی و تمهای اصلی دسته‌بندی شدند که در این حین یادداشتهای محقق نیز کمک کننده بود و در نهایت شبکه مضامین^{۱۱} بین مفاهیم تولید شده در بخش مختلف ترسیم گردید. از این رو مضامین استخراج شده بر اساس کدگذاری سه مرحله‌ای باز، محوری و انتخابی، داده‌ها به طور متناوب و مستمر مورد بازبینی و پالایش قرار گرفتند و بر اساس تشابهات و سنخیت داده‌ها، در فرایندی استقرایی، مجموعه‌ای از داده‌های مشابه حول یک مفهوم گرد آمدند. مفاهیمی که معانی مشترکی را در خود داشتند، در قالب مقوله‌ها که سطحی انتزاعی‌تر نسبت به مفاهیم دارند، سازماندهی شدند و در نهایت، مقوله‌هایی که بار معنایی و محتوایی‌شان از قرابت بیشتری برخوردار بود ذیل طبقه ویژه‌ای قرار داده شدند. همچنین فرایند مصاحبه به گونه‌ای طراحی گردید که بعد از هر مصاحبه، داده‌ها، کدگذاری و تحلیل شد تا ضمن شناسایی ابعاد مطرح شده، توسط صاحب نظران اولیه، این ابعاد در مصاحبه‌های بعدی پیگیری شوند. جامعه آماری پژوهش خبرگان مدیران باشگاهها و هیاتهای علمی دانشگاههای علوم ورزشی و تربیت بدنی هستند. در این مطالعه خبره فردی است که دارای مدرک کارشناسی ارشد به بالا و حداقل ده سال سابقه کاری در زمینه مدیریت باشگاهها و تخصص ورزشی داشته باشند. نمونه‌گیری از صاحب نظران در این مقاله تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که فرایند اکتشاف و تجزیه و تحلیل به نقطه اشباع نظری^{۱۲} برسد. در مقاله حاضر با توجه به موضوع و اهداف تحقیق از روش مصاحبه نیمه ساختار یافته در ۴ مرحله استفاده شد: (۱) برنامه ریزی اقدامات اولیه جهت هماهنگی‌های لازم برای مصاحبه. (۲) شروع مصاحبه با ارائه اصلاحات کلی موضوع و اهداف تحقیق از طریق پژوهشگر. (۳) طرح سوالات مصاحبه براساس اهداف تحقیق و نتایج مصاحبه‌های قبلی. (۴) جمع‌بندی و تحلیل داده‌های مصاحبه. جهت تعیین روایی^{۱۳} (تأییدپذیری؛ کوشش در جهت احراز شاخص عینیت در پژوهش بوده و در پژوهش کیفی به معنای قدرت تحلیل و دقت داده‌ها و میزان تأیید آنها است (هاولت و همکاران، ۱۳۹۶) رسیدن به قابلیت تأیید در طی جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، بررسی داده‌های خام، تفسیرها و پیشنهادات صورت می‌گیرد.) یافته‌ها نیز از سه تکنیک جمع‌آوری داده‌ها از منابع متعدد، تحلیل موارد منفی و انعطاف روش استفاده گردید. منابع داده‌ها متنوع بوده و همسوسازی به کار گرفته شده است. پژوهشگر در تحلیل موارد منفی مصاحبه‌ها، تبیینات متناقض تفسیر شده را در داده‌ها حل کرده است. همچنین برنامه مصاحبه، بارها ارزیابی مجدد شده و محتوا و فرآیندهای آن مورد بازبینی قرار گرفته و در تفسیرها، پیشنهادات و یافته‌ها کاملاً منعطف عمل شده است. پایایی^{۱۴} به مفهوم ثبات و سازگاری وسیله سنجش است به گونه‌ای که تکرار آزمودنی‌ها توسط افراد مختلف در زمان‌های مختلف به یک نتیجه واحد برسد. با توجه به شیوه مصاحبه در گردآوری داده‌های پژوهش در هر مرحله، یافته‌ها به سایر متخصصان ارجاع داده شده و نظرات آنها در خلال پژوهش اعمال شده‌اند. همچنین پس از شکل‌گیری مدل نظری، مدل به ترکیبی از افراد مشارکت‌کننده ارجاع داده شده است، تا ایده‌های آنها نسبت به تغییر، حذف و اصلاح اعمال شود. از آنجا که هدف این مقاله شناسایی تماتیک شاخصهای محتوایی جذب افراد به

¹⁰ Deep And Semi-Structured Interviews

¹¹ Thematic Network

¹² Theoretical Saturation

¹³ Validity

¹⁴ Reliability

اماکن ورزشی است، استفاده از یک روش شناسی کیفی که بتواند با اتخاذ رویکردی اکتشافی و با توجه به تفاسیر کنشگران از لایه‌های پنهان این پدیده پرده بر دارد، انتخابی عاقلانه به نظر می‌آید. این نوع روش پژوهش را اشتراوس و کوربین در سال ۱۹۶۷ توسعه دادند که بر پایه گردآوری، مقایسه مداوم داده‌ها و شکل گرفتن مفاهیم به صورت همزمان استوار است (اشتراوس و کوربین^{۱۵}، ۱۹۶۷). ترجمه چراغی و همکاران (۱۴۰۰). اشتراوس و کوربین برای پردازش داده مبنا و نظریه پردازی مبتنی بر گردآوری داده که در آنها مقولات حول پارادایمی اساسی و مبنایی شکل گرفته‌اند با بافت موضوعی پژوهش به طور اساسی ماهیتی پارادایمی دارد، مدلی را ارائه می‌کنند که برای کدگذاری مقولات و استخراج نتایج پژوهش طراحی شده است. این مدل حول فرآیندی شکل می‌گیرد که مواجهه پژوهشگر با پدیده مورد پژوهش را بررسی می‌کند (دنت و روس^{۱۶}، ۲۰۱۲). از این رو در مقاله حاضر از این مدل استفاده خواهد شد. از طرفی بعد از تعیین شاخصها و ابعاد آن به طراحی ابزار مبادرت ورزیده شد.

یافته‌های پژوهش:

بعد از انجام عملیات مرحله اولیه کدگذاری باز، در مرحله دوم کدگذاری باز، مفاهیم و مقوله‌های مشابه و مشترک را از طریق تحلیل مقایسه‌ای ثابت داده‌ها در یکدیگر ادغام شد، بدین ترتیب با تکیه بر معنی‌دارترین و فراوان‌ترین مفاهیم و مقوله‌های اولیه به غربال کردن و تقلیل دادن میزانی از داده‌ها دست زده شد. در این مرحله، ضمن مراجعه به مفاهیم و مقوله‌های مشابه و مقایسه آنها با یکدیگر، درصد شناسایی مفاهیم و مقوله‌های متداخل برآمده و با تعیین و مرتب کردن آنها، مفاهیم و مقوله‌های مشابه را در قالب یک مفهوم و مقوله واحد قرار گرفت. بر این اساس ۷۵ مقوله عمده طبقه بندی شدند. اینک مقولاتی بدست آمد که به منظور تولید نظریه، باید بین آنها نظم منطقی ایجاد گردد. در مرحله کدگذاری محوری که در جهت تعیین الگوهای موجود در داده‌ها، بار دیگر به تحلیل مقایسه ثابت داده‌ها پرداخته شد. بدین صورت که داده‌های کدگذاری شده را با یکدیگر مقایسه کرده و در قالب مقوله‌هایی که با هم تناسب دارند، درآمد. در این راستا مقولات عمده را تا جایی مورد مقایسه قرار گرفت که اطمینان پیدا شود هر طبقه از مقولات از یکدیگر مجزا هستند. سپس، رابطه مقولات را بررسی کرده و براساس ماهیت آنها در ذیل عنوان مقوله هسته‌ای قرار گرفتند. به عبارت دیگر مقوله‌های عمده یک محور با داخل شدن در مقوله هسته‌ای، تشکیل یک بافت محکم روابط را دارند. در مرحله کدگذاری محوری - مقوله هسته‌ای تعیین شدند. در جدول ۱ این مقوله‌ها به تفکیک منبع کدها آورده شده‌اند.

¹⁵ Strauss and Corbin's

¹⁶ Dante G., De los Ríos I

جدول ۱: کدگذاری محوری

ردیف	منبع کدها	مقوله عمده	مقوله‌ی هسته‌ای
۱	A1, A9, A9, A5, A2,A8, A2, A2, A2, A3,A12, A12, A3,A3 , A9, A9, A10, A12, A12, A12	روابط و ساختار سازمانی	مدیریت روابط
۲	A1,A2,A3,A3,A3,A3,A4,A4,A6,A6,A9,A11,A11,A14,A14,A14	تجهیزات روز	پاسخگویی فردی و حرفه‌ای
۳	A1, A2,A6	جایگزین شدن تجهیزات فرسوده	بافت و ساختار سازمانی
۴	A2, A1, A13, A8, A9, A9, A10, A10, A13	امنیت افراد	بافت و ساختار سازمانی
۵	A2,A2,A3,A3,A4,A4,A4,A4,A5,A5,A5,A9,A9,A9,A9,A11,A12 ,A12,A12,A12,A12,A12,A14,A14,A14,A12,A15,A15,A15,A15 ,A15	مشارکت	مدیریت روابط
۶	A11, A11, A10, A10, A10, A10, A10, A8, A8, A8, A8, A9,A12,A12,A12	روابط بین فردی	مدیریت روابط
۷	A3, A3 A4, A5, A5, A5, A9, A10, A12, A12,	امنیت روابط	پاسخگویی فردی و حرفه‌ای
۸	A3, A3, A8, A12, A8, A5,	تشخیص نیازها	بصیرت ارتباطی
۹	A3, A9, A3, A3, A3, A12, A12, A14, A14, A14, A14	خدمات مشتری	پاسخگویی فردی و حرفه‌ای
۱۰	A14,A14,A14,A14,A14,A14,A14,A5,A5,A5,A6,A5,A7,A8,A8	تناسب بین اهداف و رسالت	پاسخگویی فردی و حرفه‌ای
۱۱	A5,A5,A2,A9,A1	آیین نامه ها	پاسخگویی فردی و حرفه‌ای
۱۲	A3, A3, A3, A4, A4, A7, A12	رویه های سازمانی	مدیریت روابط

پاسخگویی فردی و حرفه‌ای	مسئولیت پذیری	A4, A4, A5, A10, A10, A10, A10, A8, A8	۱۳
مدیریت روابط	استاندارد اخلاقی	A15,A15,A15,A15,A15,A14,A14,A14,A14,A14,A14,A14,A12,A12,A12,A12,A12,A12,A12,A12,A12,A12,A12,A12,A6,A7,A6,A6,A6,A4,A4,A7,A6	۱۴
بصیرت ارتباطی	تعدلات	A3,A8,A8,A8,A8,A14	۱۵
بافت و ساختار سازمانی	ساختار	A9, A10,A9,A6,A10, A9, A9	۱۶
بصیرت ارتباطی	روابط برخوردی	A4, A4, A4, A7, A6, A10	۱۷
بافت و ساختار سازمانی	ضوابط	A4, A5, A6, A6, A6, A6, A6, A6	۱۸
پاسخگویی فردی و حرفه‌ای	مقررات	A4, A5, A12	۱۹
بصیرت ارتباطی	استانداردهای حرفه‌ای و اخلاقی	A4, A4,A9	۲۰
مدیریت روابط	برقراری تعادل بین گرایشات	A4, A5,A5,A5, A6,A6,A6, A9, A9, A9, A9, A9, A10, A11, A11, A11, A12	۲۱
پاسخگویی فردی و حرفه‌ای	رسالت ورزشی	A10	۲۲
بافت و ساختار سازمانی	چشم انداز	A9	۲۳
پاسخگویی فردی و حرفه‌ای	آشنا به قوانین	A7, A8, A8, A8, A9, A9, A9, A9, A10, A10, A11, A11, A11, A11, A11, A12, A12, A12, A12, A12,A11, A11	۲۴
بصیرت ارتباطی	عدالت	A5, A5	۲۵
بصیرت ارتباطی	تکلیف	A16,A16,A16,A16,A16,A16,A16	۲۶
بصیرت ارتباطی	تعهد	A5, A5, A5, A5, A5, A5, A5, A5, A5, A5, A5, A6, A6, A6, A6, A6, A6, A11, A11, A5, A9, A10, A12, A13, A13, A13	۲۷
بصیرت ارتباطی	خلافت	A5, A6, A6, A6, A6, A11, A11, A11, A11,A13	۲۸

بافت و ساختار سازمانی	امکانات	A5, A11, A11, A11, A11, A11, A11, A5, A5	۲۹
-----------------------	---------	--	----

قبل از کدگذاری گزینشی بهتر بود به خلاصه سازی اطلاعات مربوط به مفاهیم، مقوله‌های عمده و مقوله‌های هسته‌ای استخراج شده پرداخته شود. به همین منظور در قالب جدول ۲، مقوله‌های هسته‌ای را به تفکیک حوزه‌ها ارائه شد.

جدول ۲ - مفاهیم، مقوله‌های عمده و مقوله‌های هسته‌ای استخراج شده به تفکیک ابعاد ۱۸ گانه شایستگی مدیران شبکه بهداشت و درمان

ردیف	عامل	ملاک	نشانگر
۱	پاسخگویی فردی و حرفه‌ای	۹	۳۵
۲	بافت و ساختار سازمانی	۴	۲۰
۳	مدیریت روابط	۸	۳۰
۴	بصیرت ارتباطی	۹	۳۶
	جمع	۳۰	۱۲۱

تمام مقوله‌های عمده و مقوله‌های هسته‌ای را برحسب ویژگی‌های شرایطی، تعاملی فرآیندی و پیامدی و در نهایت مدل پیشنهادی اشتراوس و کوربین طبقه بندی شدند.

مقوله محوری: عوامل محتوایی اماکن ورزشی

پدیده محوری همان برچسب مفهومی است که در تحقیق در نظر گرفته می‌شود پس از جمع آوری و تحلیل داده‌ها در مرحله کدگذاری باز، بر اساس تمرکز مصاحبه‌شوندگان و بررسی ادبیات تحقیق، مقوله "عوامل محتوایی اماکن ورزشی" به عنوان مقوله محوری انتخاب شده است. همانطور که گفته شد، رد پای این مقوله در سراسر داده‌ها قابل مشاهده است و در تمامی مصاحبه‌ها تقریباً به آن‌ها اشاره شده است و نقش محوری ایفا می‌کند. به بیان بهتر سایر مقوله‌ها حول عوامل محتوایی جمع شده‌اند.

شرایط علی

این شرایط باعث ایجاد و توسعه پدیده محوری می‌شوند. به عبارتی، شرایط علی حوادث، وقایع و اتفاقاتی هستند که به وقوع یا گسترش پدیده مورد نظر می‌انجامد، شرایط علی در داده‌ها اغلب با واژگانی نظیر وقتی، درحالی که، از آن‌جا که، به سبب و به علت بیان می‌شود. به استناد یافته‌های حاصل از مصاحبه‌های انجام شده در این پژوهش، مقوله‌های "پاسخگویی فردی و حرفه‌ای" به عنوان شرایط علی در نظر گرفته شده است.

شرایط زمینه‌ای

شرایط زمینه‌ای این شرایط را مجموعه‌ای از متغیرها و مقوله‌های خاص تشکیل می‌دهند که با شرایط عام (عوامل مداخله-گر) بر راهبردهای عوامل محتوایی تأثیر می‌گذارند. در این پژوهش مقوله «مدیریت روابط» به منزله شرایط زمینه‌ای در نظر گرفته شده‌اند.

شرایط مداخله‌گر

شرایط مداخله‌گر عواملی هستند که شرایط علی را تسهیل می‌کنند یا بر اثر این شرایط تداخل ایجاد کرده و مانع آن می‌شود. در این پژوهش «بافت و ساختار سازمانی» به عنوان شرایط مداخله‌گر محسوب می‌شوند.

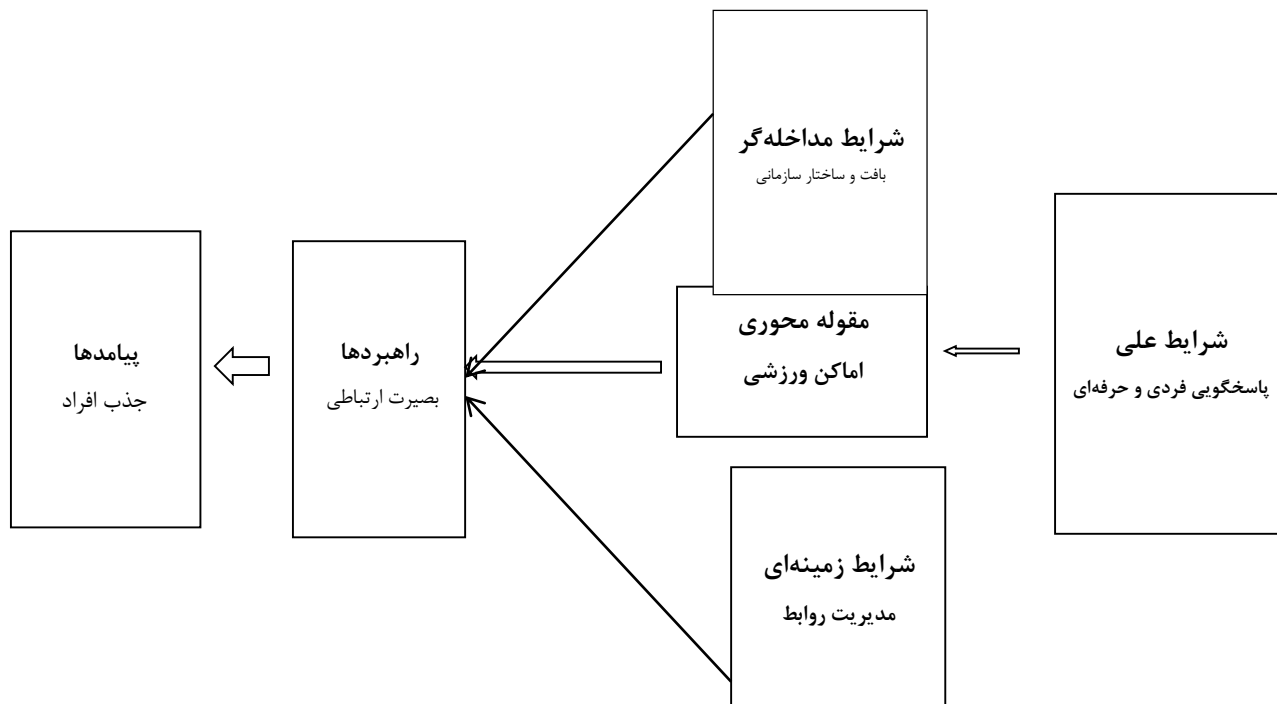
راهبرد

استراتژیهای عوامل محتوایی که بیانگر تعاملات و فعالیتهایی‌اند که در واکنش به پدیده محوری و تحت تأثیر شرایط مداخله‌گر و عوامل زمینه‌ای اتخاذ می‌شوند. بعبارتی راهبردها یا کنش‌ها، اقدامات هدفمندی هستند که راه‌حلهایی برای پدیده مورد نظر فراهم می‌سازند. در این پژوهش، «بصیرت ارتباطی» به عنوان راهبرد تحقق شناخته شده است.

پیامدها

پیامدها، نتایج و حاصل راهبردها و یا کنش‌ها هستند. به عبارت دیگر، هر جا انجام یا عدم انجام کنش/واکنش معینی در پاسخ به امر یا مسئله‌ای یا به منظور اداره یا حفظ موقعیتی از سوی فرد یا افرادی انتخاب شود، پیامدهایی پدید می‌آید. در این پژوهش پیامدهای حاصل را در «افزایش جذب ورزشکار» طبقه بندی کرد.

پس از انجام دسته‌بندی فوق، مفاهیم و مقوله‌های استخراج شده به صورت نظام‌مند به یکدیگر مرتبط و در قالب یک مدل پارادایمی بر گرفته از مدل اشتراوس کوربین ترسیم گردیدند (کدگذاری انتخابی). (نمودار ۱).



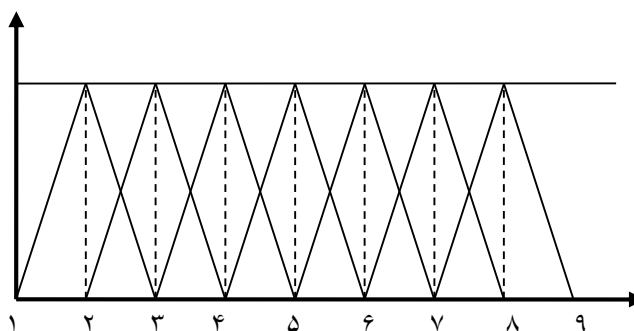
نمودار ۱: نمودار روابط بین عاملها؛ بر اساس کدگذاری انتخابی، با استفاده از الگو اشتراوس و کوربین

برای غربال شاخص‌ها و شناسایی شاخص‌های نهایی از رویکرد دلفی فازی استفاده می‌شود. دیدگاه خبرگان در زمینه میزان اهمیت شاخص‌ها گردآوری شد. برای تعیین اهمیت شاخص‌ها از دیدگاه خبرگان استفاده شد. اگر چه افراد خبره از توانایی‌های ذهنی خود برای انجام مقایسات استفاده می‌نمایند، اما باید به این نکته توجه داشت که فرآیند سنتی کمی سازی دیدگاه افراد، امکان انعکاس سبک تفکر انسانی را بطور کامل ندارد. (جدول ۱) و (شکل ۲).

جدول ۱: طیف نه درجه فازی برای ارزش گذاری شاخص‌ها

مقیاس عدد فازی	متغیر زبانی	معادل قطعی
(۱،۱،۱)	خیلی بی اهمیت	۱
(۱،۲،۳)	خیلی بی اهمیت تا بی اهمیت	۲
(۲،۳،۴)	بی اهمیت	۳

۴	بی اهمیت تا اهمیت متوسط	(۳،۴،۵)
۵	متوسط	(۴،۵،۶)
۶	متوسط تا با اهمیت	(۵،۶،۷)
۷	با اهمیت	(۶،۷،۸)
۸	با اهمیت تا خیلی با اهمیت	(۷،۸،۹)
۹	خیلی با اهمیت	(۹،۹،۸)



شکل ۱: ارزش گذاری شاخص ها نسبت به هم با استفاده از اعداد فازی مثلثی

جدول ۲: فازی سازی دیدگاه پنل خبرگان برای هریک از شاخص ها

شاخص	خبره ۱	خبره ۲	خبره ۳	خبره ۴	خبره ۵	خبره ۶	خبره ۷	خبره ۸	خبره ۹	خبره ۱۰
C1	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۲, ۳, ۴)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۷, ۸, ۹)
C2	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)
C3	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)
C4	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)
C5	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)
C6	(۸, ۹, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۱, ۲, ۳)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)
C7	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۱, ۱, ۱)	(۷, ۸, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)
C8	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۴, ۵, ۶)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)
C9	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)
C10	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۴, ۵, ۶)	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)
C11	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)
C12	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۵, ۶, ۷)
C13	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۱, ۱, ۱)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)
C14	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۱, ۲, ۳)	(۵, ۶, ۷)	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)
C15	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)
C16	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۸, ۹, ۹)
C17	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۴, ۵, ۶)	(۷, ۸, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)
C18	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	(۵, ۶, ۷)	(۱, ۲, ۳)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)
C19	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۳, ۴, ۵)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)
C20	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۱, ۲, ۳)	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)
C21	(۵, ۶, ۷)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۵, ۶, ۷)	(۸, ۹, ۹)	(۵, ۶, ۷)	(۶, ۷, ۸)

SPORTSCIENCEJOURNAL.IR	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۵, ۶, ۷)	شاپا: ۲۹۸-۰۲۸۲۱	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	بهار ۱۴۰۳	(پیاپی ۹)	شماره اول	(۶, ۷, ۸)
C۲۳	(۸, ۹, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۱, ۲, ۳)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۷, ۸, ۹)
C۲۴	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۱, ۱, ۱)	(۷, ۸, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)
C۲۵	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۸, ۹, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۶, ۷, ۸)	(۶, ۷, ۸)	(۷, ۸, ۹)	(۸, ۹, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)	(۷, ۸, ۹)

در گام بعدی باید میانگین فازی میانگین‌های فازی نمرات افراد حساب شود. برای محاسبه میانگین نظرات n پاسخ‌دهنده، میانگین فازی بصورت زیر محاسبه می‌شود: هر عدد فازی مثلثی برای هر یک از شاخص‌ها به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

رابطه ۱

$$\tau_j = (L_j, M_j, U_j)$$

$$L_j = \min(X_{ij})$$

$$M_j = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n X_{ij}}$$

$$U_j = \max(X_{ij})$$

اندیس i به فرد خبره اشاره دارد. به طوری که؛

- τ_j : میانگین فازی معیار j ام؛
- X_{ij} : مقدار ارزیابی خبره i ام از معیار j ام؛
- L_j : حداقل مقدار ارزیابی‌ها برای معیار j ام؛
- M_j : میانگین هندسی مقدار ارزیابی خبرگان از عملکرد معیار j ام؛
- U_j : حداکثر مقدار ارزیابی‌ها برای معیار j ام؛

در واقع این روش‌های تجمیع، روش‌هایی تجربی هستند که توسط پژوهشگران مختلف ارائه شده‌اند. برای نمونه یک روش مرسوم برای تجمیع مجموعه‌ای از اعداد فازی مثلثی را کمینه l و میانگین m و بیشینه u در نظر گرفته‌اند

رابطه ۲

$$F_{AGR} = \left(\min\{l\}, \left\{ \frac{\sum m}{n} \right\}, \max\{u\} \right)$$

در این مطالعه ما از روش میانگین فازی استفاده کرده‌ایم. میانگین فازی n عدد فازی مثلثی با رابطه ۳ محاسبه شد:

رابطه ۳)

$$\bar{F}_{AVE} = (L, M, U) = \frac{\sum l_i^k}{n}, \frac{\sum m_i^k}{n}, \frac{\sum u_i^k}{n}$$

که در این رابطه عدد فازی مثلثی $\bar{f}_i = (l_i^k, m_i^k, u_i^k)$ معادل فازی دیدگاه خبره k ام پیرامون معیار i ام است. میانگین فازی دیدگاه پنل خبرگان برای هریک از شاخص‌های تحقیق در جدول آورده‌ایم.

فازی زدایی مقادیر

برای فازی زدایی از روش مرکز سطح به صورت زیر استفاده می‌شود:

رابطه ۴:

$$DF_{ij} = \frac{[(u_{ij}-l_{ij})+(m_{ij}-l_{ij})]}{3} + l_{ij}$$

راند اول)

میانگین فازی و برون‌داد فازی زدائی شده مقادیر مربوط به شاخص‌ها در جدول ۳ آمده است. حد آستانه در این تحقیق مقدار ۷ در نظر گرفته شد. مقدار فازی زدائی شده بزرگتر از ۷ مورد قبول است و هر شاخصی که امتیاز کمتر ۷ داشته باشد رد می‌شود.

جدول ۳: میانگین فازی و غربالگری فازی شاخص‌ها (راند یک)

R _۱	L	M	U	mean	Crisp	Result
C _۱	۶.۵۸	۷.۵۸	۸.۲۵	(۸.۲۵, ۷.۵۸, ۶.۵۸)	۷.۴۷	پذیرش
C _۲	۶.۹۲	۷.۹۲	۸.۴۲	(۸.۴۲, ۷.۹۲, ۶.۹۲)	۷.۷۵	پذیرش
C _۳	۶.۵۰	۷.۵۰	۸.۲۵	(۸.۲۵, ۷.۵, ۶.۵)	۷.۴۲	پذیرش
C _۴	۶.۵۰	۷.۵۰	۸.۲۵	(۸.۲۵, ۷.۵, ۶.۵)	۷.۴۲	پذیرش
C _۵	۶.۴۲	۷.۴۲	۸.۲۵	(۸.۲۵, ۷.۴۲, ۶.۴۲)	۷.۳۶	پذیرش
C _۶	۶.۴۲	۷.۴۲	۸.۱۷	(۸.۱۷, ۷.۴۲, ۶.۴۲)	۷.۳۴	پذیرش
C _۷	۶.۵۰	۷.۴۲	۷.۹۲	(۷.۹۲, ۷.۴۲, ۶.۵)	۷.۲۸	پذیرش

C۸	۶.۲۵	۷.۲۵	۸.۰۰	(۸,۷.۲۵,۶.۲۵)	۷.۱۷	پذیرش
C۹	۶.۹۲	۷.۹۲	۸.۴۲	(۸.۴۲,۷.۹۲,۶.۹۲)	۷.۷۵	پذیرش
C۱۰	۶.۵۰	۷.۵۰	۸.۰۸	(۸.۰۸,۷.۵,۶.۵)	۷.۳۶	پذیرش
C۱۱	۶.۷۵	۷.۷۵	۸.۳۳	(۸.۳۳,۷.۷۵,۶.۷۵)	۷.۶۱	پذیرش
C۱۲	۶.۲۵	۷.۲۵	۸.۱۷	(۸.۱۷,۷.۲۵,۶.۲۵)	۷.۲۲	پذیرش
C۱۳	۶.۲۵	۷.۱۷	۷.۷۵	(۷.۷۵,۷.۱۷,۶.۲۵)	۷.۰۶	پذیرش
C۱۴	۶.۲۵	۷.۲۵	۷.۷۵	(۷.۷۵,۷.۲۵,۶.۲۵)	۷.۰۸	پذیرش
C۱۵	۶.۸۳	۷.۸۳	۸.۴۲	(۸.۴۲,۷.۸۳,۶.۸۳)	۷.۶۹	پذیرش
C۱۶	۷.۰۰	۸.۰۰	۸.۵۸	(۸.۵۸,۸,۷)	۷.۸۶	پذیرش
C۱۷	۶.۴۲	۷.۴۲	۸.۱۷	(۸.۱۷,۷.۴۲,۶.۴۲)	۷.۳۴	پذیرش
C۱۸	۶.۲۵	۷.۲۵	۷.۹۲	(۷.۹۲,۷.۲۵,۶.۲۵)	۷.۱۴	پذیرش
C۱۹	۶.۵۰	۷.۵۰	۸.۴۲	(۸.۴۲,۷.۵,۶.۵)	۷.۴۷	پذیرش
C۲۰	۶.۲۵	۷.۲۵	۷.۹۲	(۷.۹۲,۷.۲۵,۶.۲۵)	۷.۱۴	پذیرش
C۲۱	۶.۴۲	۷.۴۲	۸.۱۷	(۸.۱۷,۷.۴۲,۶.۴۲)	۷.۳۴	پذیرش
C۲۲	۷.۰۰	۸.۰۰	۸.۶۷	(۸.۶۷,۸,۷)	۷.۸۹	پذیرش
C۲۳	۶.۶۷	۷.۶۷	۸.۴۲	(۸.۴۲,۷.۶۷,۶.۶۷)	۷.۵۹	پذیرش
C۲۴	۶.۸۳	۷.۷۵	۸.۱۷	(۸.۱۷,۷.۷۵,۶.۸۳)	۷.۵۸	پذیرش
C۲۵	۶.۹۲	۷.۹۲	۸.۶۷	(۸.۶۷,۷.۹۲,۶.۹۲)	۷.۸۴	پذیرش

تمامی مواردی امتیازی بیشتر از ۷ کسب کرده‌اند که در نتیجه در مدل باقی خواهند ماند.

راند دو

تحلیل دلفی فازی برای شاخص‌های باقی مانده در راند دوم ادامه پیدا کرد. نتایج حاصل از فازی‌زدایی عناصر در راند دوم در جدول ۴ گزارش شد:

جدول ۴: میانگین فازی و غربالگری فازی شاخص‌ها (راند دو)

R _۲	L	M	U	mean	Crisp	Result
C _۱	۷.۰۸	۸.۰۸	۸.۷۵	(۸.۷۵, ۸.۰۸, ۷.۰۸)	۷.۹۷	پذیرش
C _۲	۶.۴۲	۷.۴۲	۸.۳۳	(۸.۳۳, ۷.۴۲, ۶.۴۲)	۷.۳۹	پذیرش
C _۳	۶.۶۷	۷.۶۷	۸.۵۸	(۸.۵۸, ۷.۶۷, ۶.۶۷)	۷.۶۴	پذیرش
C _۴	۶.۸۳	۷.۸۳	۸.۵۰	(۸.۵, ۷.۸۳, ۶.۸۳)	۷.۷۲	پذیرش
C _۵	۷.۲۵	۸.۲۵	۸.۷۵	(۸.۷۵, ۸.۲۵, ۷.۲۵)	۸.۰۸	پذیرش
C _۶	۷.۰۸	۸.۰۸	۸.۷۵	(۸.۷۵, ۸.۰۸, ۷.۰۸)	۷.۹۷	پذیرش
C _۷	۶.۷۵	۷.۷۵	۸.۴۲	(۸.۴۲, ۷.۷۵, ۶.۷۵)	۷.۶۴	پذیرش
C _۸	۶.۷۵	۷.۷۵	۸.۵۰	(۸.۵, ۷.۷۵, ۶.۷۵)	۷.۶۷	پذیرش
C _۹	۶.۸۳	۷.۸۳	۸.۶۷	(۸.۶۷, ۷.۸۳, ۶.۸۳)	۷.۷۸	پذیرش
C _{۱۰}	۷.۰۸	۸.۰۸	۸.۷۵	(۸.۷۵, ۸.۰۸, ۷.۰۸)	۷.۹۷	پذیرش
C _{۱۱}	۶.۸۳	۷.۸۳	۸.۵۸	(۸.۵۸, ۷.۸۳, ۶.۸۳)	۷.۷۵	پذیرش
C _{۱۲}	۷.۲۵	۸.۲۵	۸.۸۳	(۸.۸۳, ۸.۲۵, ۷.۲۵)	۸.۱۱	پذیرش
C _{۱۳}	۶.۵۸	۷.۵۸	۸.۵۰	(۸.۵, ۷.۵۸, ۶.۵۸)	۷.۵۵	پذیرش
C _{۱۴}	۶.۸۳	۷.۸۳	۸.۶۷	(۸.۶۷, ۷.۸۳, ۶.۸۳)	۷.۷۸	پذیرش
C _{۱۵}	۷.۰۰	۸.۰۰	۸.۵۸	(۸.۵۸, ۸, ۷)	۷.۸۶	پذیرش
C _{۱۶}	۶.۴۲	۷.۴۲	۸.۱۷	(۸.۱۷, ۷.۴۲, ۶.۴۲)	۷.۳۴	پذیرش
C _{۱۷}	۶.۲۵	۷.۲۵	۷.۹۲	(۷.۹۲, ۷.۲۵, ۶.۲۵)	۷.۱۴	پذیرش

C18	۶.۵۰	۷.۵۰	۸.۴۲	(۸.۴۲, ۷.۵, ۶.۵)	۷.۴۷	پذیرش
C19	۶.۲۵	۷.۲۵	۷.۹۲	(۷.۹۲, ۷.۲۵, ۶.۲۵)	۷.۱۴	پذیرش
C20	۶.۴۲	۷.۴۲	۸.۱۷	(۸.۱۷, ۷.۴۲, ۶.۴۲)	۷.۳۴	پذیرش
C21	۷.۰۰	۸.۰۰	۸.۶۷	(۸.۶۷, ۸, ۷)	۷.۸۹	پذیرش
C22	۶.۶۷	۷.۶۷	۸.۴۲	(۸.۴۲, ۷.۶۷, ۶.۶۷)	۷.۵۹	پذیرش
C23	۶.۸۳	۷.۷۵	۸.۱۷	(۸.۱۷, ۷.۷۵, ۶.۸۳)	۷.۵۸	پذیرش
C24	۶.۹۲	۷.۹۲	۸.۶۷	(۸.۶۷, ۷.۹۲, ۶.۹۲)	۷.۸۴	پذیرش
C25	۶.۸۳	۷.۸۳	۸.۶۷	(۸.۶۷, ۷.۸۳, ۶.۸۳)	۷.۷۸	پذیرش

بر اساس نتایج مشخص شده است تمام شاخصها امتیازی بیش تر از ۷ کسب کرده اند. برای تأیید اجماع لازم است که حداقل ۷۰ درصد از خبرگان، جواب یکسانی به یکی از گزینه های پاسخ برای گویه داده باشند. بر اساس نتایج بدست آمده درصد اجماع برای تمام زیر معیارها برابر یا بیشتر از ۷۰ درصد است، بنابراین اجماع یا توافق خبرگان حاصل شده است و دلفی متوقف شد.

لذا ۵ عامل و 30 مفهوم شناسایی شد. به کمک عوامل و مفاهیم شناسایی شده به طراحی سوالات مبادرت کردیم (جدول ۵).

جدول ۵: پرسشنامه

متغیر	ردیف	سوال	کاملاً مخالفم (۱)	مخالفم (۲)	تأخیدی (۳)	موافقم (۴)	کاملاً موافقم (۵)
مدیریت روابط	۱	روابط و ساختار سازمانی					
	۲	برقراری رابطه همکاری					
	۳	نشان دادن روابط بین فردی اثربخش					
	۴	ایجاد و حفظ روابط با پرسنل					

					تشخیص نیازها / انتظارات ذی نفعان	۵	
					ارائه خدمات مشتری داخلی	۶	
					ارزش قائل شدن برای تصمیم گیری مشترک و انجام آن	۷	
					هنجارها و استانداردهای رفتاری مربوط به سازمان های تخصصی	۸	
					تناسب بین اهداف و رسالت ورزشی	۹	پاسخگویی فردی و حرفه‌ای
					پیامدهای اعمال غیر اخلاقی	۱۰	
					موقعیت‌هایی که طبق آئین نامه ها، سیاست ها و رویه های سازمانی، در آنها اختلاف سلیقه وجود دارد	۱۱	
					نقش‌های حرفه‌ای، مسئولیت پذیری و پاسخ‌گویی	۱۲	
					استانداردهای حرفه ای و اخلاقی	۱۳	
					برقراری تعادل بین گرایش‌های شخصی و حرفه‌ای	۱۴	
					پذیرش و عمل به استانداردهای اخلاقی و حرفه ای	۱۵	
					پایبندی به اصول اخلاقی کار	۱۶	
					عدالت اجتماعی در توزیع و استفاده امکانات ورزشی	۱۷	
					پایه ریزی چشم انداز و اهداف سازمانی جذاب	۱۸	
					ایجاد جو سازمانی که انگیزش فردی را تسهیل کند	۱۹	
					ترغیب داشتن تعهد بالا به مقصد و ارزش های سازمان	۲۰	
					پاسخگو دانستن خود و دیگران در قبال دستیابی به اهداف سازمانی	۲۱	
					جلب مشارکت ورزشکاران در قبول ریسک و پذیرش مخاطرات کسب و کار جدید	۲۲	

					ایجاد حلاقت و نوآوری برای مخاطبان و ورزشکاران	۲۳	
					دسترسی به فیلمها و مطبوعات ورزشی استانی و کشوری	۲۴	
					استفاده و دعوت از ورزشکاران برتر	۲۵	
					استفاده و دعوت از مربیان برتر	۲۶	
					تجهیزات مختلف برای انواع ورزشها	۲۷	۴) بافت و ساختار سازمانی
					به روز بودن تجهیزات و امکانات	۲۸	
					جایگزین شدن تجهیزات فرسوده و تغییر کاربری	۲۹	
					امنیت افراد	۳۰	

پایایی و روایی ابزار

جهت تعیین روایی و پایایی ابزار، ابتدا پرسشنامه‌ها توسط پژوهشگر بین ۳۰ نفر از اساتید و صاحب‌نظران این حوزه (مدیران علوم ورزشی و هیاتهای علمی باشگاههای ورزشی) توزیع گردید. در مرحله اول بعد از استخراج پاسخها، مقدار آلفای کرونباخ محاسبه و مقدار آن ۰/۹۱۸ بود. سپس ۱۰ روز بعد جهت تعیین انسجام بیرونی دوباره پرسشنامه بین همین ۳۰ نفر از خبرگان قرار گرفت که مقدار این شاخص ۰/۹۲۵ بود. برای بررسی روایی محتوایی به شکل کمی، از دو ضریب نسبی روایی محتوا (Ratio Content Validity) و شاخص روایی محتوا (Content Validity Index)، استفاده شد. هر چقدر روایی محتوایی نهایی بالاتر باشد، مقدار CVI به سمت ۹۹ درصد میل می‌کند (لاوشی^{۱۷}، ۱۹۷۵) پس از روایی سنجی یک بعد (جهت یابی) و تعداد ۰ سوال حذف شد. در نهایت ۳۰ سوال باقی ماند. مقدار شاخص روایی محتوایی آن با استفاده از معادله $CVI = \frac{\sum CVR}{\text{retained numbers}}$ مقدار ۰/۹۸ بدست آمد.

بحث و نتیجه‌گیری:

هدف از مقاله حاضر شناسایی تماتیک ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های عوامل محتوایی در جذب ورزشکاران به اماکن ورزشی بود. نتایج تحلیل، گواه مطلوبیت الگو و متناسب بودن چهارچوب الگو می‌باشد. در مجموع ۴ عامل محتوایی در ۳۰ مؤلفه و ۱۲۱ بُعد شناسایی شد. که با پیاده سازی مدل اشتراوس کوربین؛ شرایط علی عبارت شدند از؛ پاسخگویی فردی و حرفه‌ای، شرایط مداخله‌گر نیز شامل بافت و ساختار سازمانی است. علاوه بر این مدیریت روابط در شرایط زمینه‌ای قرار

¹⁷ Creswell, J.

گرفتند. عوامل بصیرت ارتباطی راهبردها شدند. و پیامدهای حاصل، افزایش جذب به اماکن ورزشی گردید. نتایج این پژوهش همسو با برخی پژوهشها می باشد به عنوان نمونه: رضایی و همکاران (۱۳۹۸) نشان دادند؛ سرمایه گذاری در حوزه ورزش موجب کاهش هزینه ها در بخشهای بهداشت، درمان و مراکز مبارزه با مفاسد اجتماعی و پایین آوردن سطح ناهنجاریهای فردی و اجتماعی می شود در همین راستا، مجموعه ی تربیت بدنی و فعالیتهای ورزشی وزارت آموزش و پرورش به عنوان یکی از متولیان اصلی ورزش تربیتی و پرورشی دانش آموزان مأموریت دارد تا ضمن توسعه و تقویت درس تربیت بدنی در میان دانش آموزان فعالیتهای ورزشی فوق برنامه را در چهارچوب سند تحول بنیادین، برنامه درس ملی و اهداف و سیاستهای وزارت آموزش و پرورش گسترش دهد. البته ورزش مدارس متناسب با جمعیت دانش آموزی با کمبودهای اصلی مواجه است که مهمترین آنها کمبود معلم ورزش به خصوص در مقاطع ابتدایی است. همچنین ورزش مدارس بیشترین کاستیها را در زمینه ی امکانات فیزیکی و اماکن ورزشی در حد نیاز دارد که خود مانع از دستیابی به اهداف مد نظر بوده است (محرّمزاده، ۱۳۹۸) نشان داد؛ یکی از محورهای قابل توجه در حوزه ی ورزش تربیتی، میزان مشارکت دانش آموزان در برنامه های ورزشی است، که امکان جذب دانش آموزان نیازمند توجه به ورزش مدارس و برنامه ریزی مناسبتر است همان طور که در طراحی مدارس کنونی، و توجه به قابلیت های عملکردی آموزشی فضای باز، با تأکید بر جنبه ی سرگرمی و تفریح، به صورت فضاهای کما بیش کوچک مطابق الگوی محوطه سازی مسکونی و پوشیده شده با آسفالت به همراه برخی عناصر و تجهیزات محدود برای بازی و فعالیتهای فیزیکی است. اما از طرفی ورزش و تفریح عامل مهمی در تأمین سلامت جسم و روان، غنی سازی اوقات فراغت، گسترش روابط اجتماعی، دور شدن از زندگی ماشینی و بازگشت به طبیعت است. صنعت ورزش به عنوان یک بخش اقتصادی در تولید و مصرف کالاها و خدمات ورزشی و توسعه اقتصادی جوامع مختلف نقش اساسی دارد و هم اکنون یکی از عوامل اصلی اثرگذار در رشد اقتصاد ملی و یکی از صنایع درآمدزا در قرن بیست و یکم به شمار می رود. با افزایش علاقه به ورزش، تمایل هواداران ورزشی برای اینکه به عنوان مصرف کنندگان مطرح شوند، افزایش یافته است. تیمها و شرکتهای ورزشی نیز بسیار علاقه مندند تا حد امکان مصرف کنندگان بیشتری را برای خرید بلیتهای مسابقات و در پی آن محصولات خود جذب کنند تا از این طریق بر درآمدزایی و سودآوری و جبران هزینه هایشان بی افزایند و بقای خود را در این صنعت عظیم تضمین کنند. چراکه یک راه بسیار مؤثر برای کاهش موانع اقتصادی برنامه های ورزشی، افزایش و نیز حفظ مشتریان و تماشاگران برای تیمهای ورزشی است با توجه به یافته های پژوهش، به نظر می رسد توجه به عوامل فوق می تواند، موجب گسترش جذب افراد به اماکن ورزشی گردد.

تشکر و قدردانی:

بدین وسیله، نویسنده مقاله مراتب سپاس و قدردانی را از کلیه کسانی که در انجام این مطالعه همکاری نمودند، به عمل می آورند.

منابع:

- افشاری مصطفی. (۱۳۹۹). بررسی میزان اثربخشی خط مشی اصل ۴۴ در واگذاری اماکن ورزشی استان تهران. اداره کل ورزش و جوانان، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی.
- رحمتی، م. م.، علیخواه، ف.، شادمنفعت، س. م.، کبیری، س. (۱۴۰۱). مدل سازی معادلات ساختاری: مطالعه‌ی عاملهای مؤثر بر فرایند مشارکت ورزشی، پژوهش در ورزش تربیتی، شماره ۱۵، صص ۲۲۳-۲۴۶.
- رضایی، هلیخا. (۱۳۹۹). تعیین عوامل مرتبط (کالبدی و مشتری-مداری) با بهره‌وری اماکن ورزشی استان گلستان. همایش ملی دستاوردهای جدید علمی در توسعه ورزش و تربیت بدنی، گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، ص ۶
- کاشف، میرمحمد. (۱۳۹۹). مدیریت اماکن و فضاهای ورزشی. ج ۱۰، تهران: بامداد کتاب، ص ۱۲۵.
- گودرزی، محمود و رمضانی، نسرین. (۱۳۹۹). بررسی عوامل مؤثر بر رضایتمندی مشتریان باشگاههای بدنسازی خصوصی بانوان، پژوهشهای فیزیولوژی و مدیریت در ورزش، شماره ۴، ۶۰-۵۳
- محرمزاده، مهرداد. (۱۳۹۸). مدیریت بازاریابی ورزشی. ج اول، ارومیه: انتشارات جهاد دانشگاهی، ص ۱۴۹.
- معماری، ژاله؛ عبداللهی، مریم و اصغری، محمد. (۱۳۹۹). تعیین و مدل سازی عوامل تعیین کننده رضایت مندی مشتریان در مجموعه‌های خصوصی ورزشی - تفریحی: الگوسازی تحلیل مسیری، مطالعات مدیریت ورزشی، شماره ۱۸، تابستان ۱۳۹۹، صص ۱۱۷-۱۳۰
- ناظمی، علی؛ گودرزی، محمود و خبیری، محمد. (۱۳۹۹). تأثیر ویژگیهای استادبوم بر حضور مجدد تماشاگران در لیگ برتر فوتبال ایران. نشریه رویکردهای نوین در مدیریت ورزشی، دوره ۱، ش ۱، صص ۶۵-۷۷
- هادوی، فریده؛ ساعت چیان، وحید؛ کلانی، امین؛ رسولی، مهدی و اسمعیلی، محسن. (۱۴۰۰). اولویت بندی انگیزه‌های دانشجویان در مشارکت به ورزشهای تفریحی دانشگاهی، اولین همایش ملی تحقیقات کاربردی در سلامت همگانی و توسعه پایدار.

Bauman, A. E. (2018). Updating the Evidence That Physical Activity is good for Health: an Epidemiological Review 2000-2003. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(1), 6-19

Cleland, V., & Ball, K., & Hume, C., & Timperio, A., & Abby, C., & King, A. C., & Crawford, D. (۲۰۲۰). Individual, Social and Environmental Correlates of Physical Activity among Women Living in

Madsen, K., Thompson, H., Wlasiuk, L., Queliza, E., Schmidt, C., & Newman, T. (2019), After-school program to reduce obesity in minority children: A pilot Study. *Journal of Child Health Care*, 13, 333

Pate, R. R., & Trilk, J. L., & Byun, W., & Wang, J. (۲۰۲۱). Policies to Increase Physical Activity in Children and Youth. *Journal of Exercise Science & Fitness*, ۹(۱), ۱۴-۱

Thematic identification of content indicators in attracting people to sports venues

Shshin kalantari^{1*}

1 Ph.D. in Sports Psychology - Movement Behaviors, Azad University of Isfahan, Khawaresgan branch, Isfahan, Iran

Abstract:

Since sports environments, as centers that are directly connected with people, in order to grow and survive, they need to identify and strengthen the effective factors in attracting customers, investigating and recognizing the factors that lead to the presence of people and attracting them to Such places lead, it is considered an important matter in sports management. Therefore, the aim of this article is to identify the thematic indicators of content in attracting people to sports venues. The method of this article is developmental in terms of purpose; And in terms of the qualitative method, in which the theme analysis method was used. The statistical population of the research is experts (books, articles, documents and knowledgeable human resources including experts, managers of sports clubs and academic staff members of universities of sports sciences and physical education). The sampling method was theoretical, and the research tool was an interview protocol with experts until reaching theoretical saturation (۱۶ interviews). A total of ۴ content factors were identified in ۳۰ components and ۱۲۱ dimensions. that with the implementation of the Strauss-Corbin model; The causal conditions were: Individual and professional accountability, intervening conditions also include organizational context and structure. In addition, relationship management was placed in contextual conditions. Communication insight factors became strategies. And the resulting consequences increased attraction to sports venues. According to the findings of the research, it seems that paying attention to the above factors can increase the attraction of people to sports venues.

Keywords: content attraction, people, sports venues.

* Correspondence: Shahinkalantari54@yahoo.com

تأثیر ۸ هفته تمرین مقاومتی به همراه مصرف مکمل دارچین بر سطوح سرمی هورمون رشد در مردان غیر ورزشکار

۱- بختیار حسنی*؛ ۲- محمد رضا ذولفقاری

۱- کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، گروه تربیت بدنی، دانشگاه پیام نور مرکز مهاباد، ایران

۲- استادیار فیزیولوژی ورزشی، گروه تربیت بدنی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزش، دانشگاه ارومیه، ایران

چکیده

تحقیق حاضر بررسی تأثیر ۸ هفته تمرین مقاومتی و مصرف مکمل دارچین بر تغییرات هورمون رشد مردان غیر ورزشکار بود. پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون و پس آزمون می‌باشد. ۳۶ نفر از مردان غیر ورزشکار که در طول یک سال اخیر هیچ‌گونه فعالیت ورزشی منظمی شرکت نداشته‌اند به صورت تصادفی در ۳ گروه تمرین مقاومتی (۲ نفر)، تمرین مقاومتی - مکمل دارچین (۲ نفر)، و کنترل (۱۰ نفر) قرار گرفتند. برنامه تمرین مقاومتی ۸ هفته، ۳ جلسه در هفته و شامل ۵ حرکت با شدت ۵۰ تا ۸۰ درصد بیشینه اجرا شد. آزمودنی‌های مکمل دارچین، دارچین را به صورت کپسول‌های ۵۰۰ میلی‌گرمی، با روش مصرف ۳ بار در روز (صبح، ظهر و شب) بعد از هر وعده غذایی به مدت هشت هفته مصرف کردند پس از جمع‌آوری اطلاعات، به منظور تجزیه و تحلیل آماری از آزمون شاپیروویلیک برای اطمینان از توزیع نرمال اطلاعات و برای همگن‌سازی واریانس‌ها از آزمون لون استفاده شد، سپس با استفاده از آزمون انووا جهت مقایسه تغییرات بین گروهی و از تی زوجی جهت مقایسه پیش آزمون و پس آزمون درون گروهی استفاده شد. آزمون تعقیبی حداقل اختلاف معنی دار LSD جهت تعیین محل اختلاف بین گروهی استفاده شد. هشت هفته تمرین مقاومتی + با مصرف دارچین با تمرین مقاومتی بر سطوح سرمی هورمون رشد شرکت‌کننده‌ها تأثیر معنادار دارد و باعث افزایش می‌شود. که همزمانی تمرین و مصرف دارچین باعث افزایش بیشتر نسبت به تنها تمرین مقاومتی می‌شود.

واژگان کلیدی: تمرین مقاومتی، دارچین، هورمون رشد، افراد غیر ورزشکار

* ایمیل نویسنده مسئول: maghalehasani@gmail.com

مقدمه

تمرین مقاومتی برای حفظ و ارتقای توده عضلانی و قدرت توصیه می‌شود. پوکام و همکاران (2023) بر اساس شواهد پژوهش‌های در دسترس، کارایی تمرینات مقاومتی به تغییرات هورمونی برای بهبود قدرت و توده عضلانی بستگی دارد. براساس تحقیقات پیشین، شدت ۷۰ تا ۸۰ درصد یک تکرار بیشینه (RM¹) تمرینات مقاومتی برای افزایش قدرت و اندازه عضلانی و همچنین تغییر در هورمون‌های مؤثر بر آنها گزارش شده است صادقان و حقگو (2022-2023) نتایج تحقیقات نشان می‌دهد تغییر در میزان ترشح هورمون‌ها بر اثر تمرینات مقاومتی اصلی ترین عامل در سنتز پروتئین پس از تمرینات قدرتی و ایجاد سازگاریهای مثبت در ساختار عضلات اسکلتی است. گوتو همکاران (2004) هورمون رشد که هورمون سوماتوتروپ یا سوماتروپین هم خوانده می‌شود، از بخش قدامی هیپوفیز ترشح می‌شود و تقریباً روی بافت‌های بدن که قابلیت رشد دارند، تاثیر می‌گذارد. هورمون رشد علاوه بر رشد بدن، در سوخت و ساز مواد سه گانه (کربوهیدرات، چربی و پروتئین) و مواد معدنی نیز نقش دارد، به طوری که در عمل پروتئین بدن را زیاد، ذخایر چربی را مصرف و کربوهیدرات‌ها را حفظ می‌کند. عواملی مانند افزایش اسیدهای چرب خون، افزایش گلوکز خون، افزایش کورتیزول و چاقی، غلظت پلاسمایی هورمون رشد را کاهش، و فعالیت بدنی، ترشح و غلظت پلاسمایی استرادیول² را افزایش می‌دهد. هاویت و همکاران (2005) سطح تحقیقات نشان می‌دهد، آمادگی بدنی، سن و جنس نیز از عواملی اند که بر ترشح این هورمون اثر دارند ایرانمنش و همکاران (1991) در دوره کودکی کمبود آن نسبت به دوران بزرگسالی متفاوت است، به طوری که در کودکان کمبود هورمون رشد با کوتاهی قد، کاهش سرعت رشد و تأخیر در مرحله بلوغ همراه است، در حالی که در بزرگسالی به علت بسته شدن اپی فیزها، تاثیرات کمبود این هورمون به شکل کاهش توده بدون چربی، کاهش چگالی استخوان، کاهش عملکرد و کیفیت زندگی نمود پیدا میکند. هنگام بلوغ افزایش سریعی در اندازه بدن و جنه فرد رخ می‌دهد که همزمان با آن در نتیجه تغییرات پیچیده هورمونی این دوره، حجم عضلات اسکلتی افزایش می‌یابد لارسون و همکاران (۲۰۰۶) در این دوران ترشح تستوسترون در پسران و غلظت پلاسمایی استروژن در دختران زیاد می‌شود. این دو هورمون پس از تبدیل شدن به استرادیول، تاثیر هورمون رها کننده هورمون رشد را بر سلول‌های سوماتوتروپ هیپوفیز قدامی تقویت می‌کنند بنابراین ملاحظه می‌شود، که میزان ترشح هورمون رشد در دوران بلوغ به بیشترین حد میرسد. رادومسکی و همکاران (۱۹۹۸)

هنگام فعالیت ورزشی بدن با تقاضاهای زیادی روبروست که تغییرات فیزیولوژیکی بسیاری را موجب میشوند. کرامر و همکاران (۲۰۰۵) در این بین اثرات آنابولیک هورمون رشد بسیار مورد توجه است. هورمون رشد یکی از مهمترین هورمون‌های آنابولیک است که توسط سلول‌های اسیدوفیلیک موجود در بخش قدامی هیپوفیز ساخته می‌شود. میزان رها سازی این هورمون به وسیله دو پپتید هیپوفیزی به نامهای هورمون آزاد کننده هورمون رشد که سبب افزایش سنتز و آزادسازی هورمون رشد میشود و سوماتواستاتین که سبب کاهش میزان ترشح هورمون رشد میشود، کنترل میگردد گوستینا و همکاران (۱۹۹۸). نتایج بیشتر تحقیقات انجام شده، نشان می‌دهد که غلظت پلاسمای تمرین افزایش می‌یابد. عواملی همچون شدت و مدت تمرین و بازده کاری در طول آن، بر توده عضله مؤثر است طی تمرین، آمادگی فرد و نوع تمرین، ممکن است در پاسخ بین، شدت و مدت تمرین نقش کلیدی داشته باشد. در بیشتر مطالعات نشان داده شده است که در پی تمرینات همراه با محدودیت جریان خون عضله، هورمون رشد افزایش چشمگیری دارد. هافمن و همکاران (۲۰۰۳)

حداکثر قدرت بیشینه¹

اگرچه اتفاق نظر کلی در ارتباط با اثر تمرینات ورزشی در بهبود مسئله هورمون رشد وجود دارد اما یکی از چالشهای نوین در حوزه سلامتی دستیابی به راهکارهای درمانی مناسب به ویژه راهکارهای درمانی غیر داروی میباشد. از دسته گیاهان دارویی که به نظر میرسد که در برخی منابع در حد سطحی بحث شده و میتواند در تغییرات هورمون رشد اثر گذار باشد دارچین میباشد. دارچین گیاهی با نام علمی سیناموموم زیلانیکوم و متعلق به خانواده برگ بوها میباشد که اثرات درمانی بسیاری دارد. کامس وهمکاران (۲۰۰۳)

دارچین حاوی چندین جز کاربردی و دارویی میباشد. تحقیقات داروشناسی. وسم شناسی خطر بخصوصی را برای مصرف دارچین در انسان نشان نمی دهد دارچین دارای خواص درمانی کارمیناتو، ضد میکروب، آنتی اکسیدان، آنتی دیابت ضد ویروسی و ضد اسپاسم می باشد انگمور و همکاران (۱۹۷۲) در مورد خواص دارچین در ارتباط با ضد باکتریایی آن، تحقیقات زیادی انجام شده و طی تحقیقات اثر گیاهی دارچین را بر هلیکوباکتر پیلوری بررسی کردند، نتایج نشان داد که دارچین بیشترین اثر ممانعت کنندگی را دارد تا باک و همکاران (۱۹۹۶)

یکی از تحقیقاتی که در رابطه با اثر دارچین بر روی هورمون انجام گرفته در رابطه با هورمون انسولین می باشد، در یکی از تحقیقات نشان داد که مصرف طولانی مدت به عنوان یک مکمل درمانی کم خطر برای کنترل قند خون افراد مبتلا به دیابت موثر میباشد. پروانه سارانی و همکاران (۲۰۱۹) دارچین باعث افزایش فعالیت انسولین تا ۲۰ برابر می شود، پلی فنیل دارچین باعث افزایش متابولیسم گلوکز تا چندین برابر در سلول های چربی موش میشود کیم و همکاران (۱۹۹۵) که باعث تحریک برداشت گلوکز می شود و بیوسنتز گلیکوژن را از طریق آنزیم گلیکوژن سنتتاز کیناز، تحریک میکنند. امروزه متخصصان عقیده دارند که داروهای گیاهی اگر همراه با ورزش باشد، اثرات بیشتری خواهد داشت، لذا با توجه به نبودن تحقیق در مورد دارچین بر روی هورمون رشد و و مستندات فوق در این مطالعه ضمن بررسی تاثیر دارچین به تنهایی، تاثیر همزمان مصرف دارچین و انجام ورزش مقاومتی بر هورمون رشد نیز بررسی می شود. تا نتایج بتواند راهکاری در جهت بهبود این فاکتور به منظور بهبود سلامت ارائه نماید.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون و پس آزمون می باشد نمونه آماری این پژوهش را ۳۶ نفر از مردان میبایسد. که پس از اطلاع رسانی و فراخوان انتخاب شدند. در نهایت از بین داوطلبان ۳۶ نفر واجد شرایط با دامنه سنی ۳۱-۳۰ سال، و عدم مصرف داروی خاص و سلامت قلبی عروقی با میانگین سنی 30.75 ± 1.85 سال انتخاب و بصورت تصادفی در ۳ گروه تمرین مقاومتی، تمرین مقاومتی و مصرف دارچین، تقسیم شدند. پس از تقسیم گروهها، اطلاعات مورد نیاز در خصوص پژوهش در اختیار شرکت کنندگان که از دانشجویان دانشگاه پیام نور شهرستان مهاباد که واحد تربیت بدنی عمومی را انتخاب کرده بودند و سابقه ورزشی منظم و بدنسازی نداشتند قرار گرفت و پس از آگاهی، رضایت نامه کتبی از افراد اخذ گردید، برای کنترل تغذیه و محاسبه کالری از پرسشنامه یادامد غذایی استفاده شد، که برای سه روز قبل از اجرای پروتکل تمرینی و ۳ روز پس از پایان پروتکل تمرینی تکمیل شد و کیلی و همکاران (۲۰۱۸) ضمناً آزمودنی ها در طول دوره تحقیق از هیچگونه مکمل غذایی استفاده نکردند و تمرین بدنی منظم دیگری به غیر از پروتکل مورد نظر نداشتند. یک هفته قبل شروع برنامه تمرین آزمودنی ها با شیوه صحیح انجام تکنیک ها، حرکات و آزمونها آشنا شدند. تمرین مقاومتی به مدت هشت هفته و سه روز در هفته انجام شد که شامل حرکات پرس پا، جلوپا با دستگاه، زیر بغل، جلو بازو، و لیفت رومانی بود، تمرینات باگرم کردن به مدت ۱۰ دقیقه با گام آسان و حرکات کششی شروع شد، جهت اجرای پروتکل تمرینی ابتدا یک تکرار بیشینه (RM) همه آزمودنی ها در حرکات مذکور مشخص شد، سپس با توجه به RMI و با درصدهای مشخص شده به هر آزمودنی برنامه ویژه

داده شد. آزمودنی های دارچین را به صورت کیسول های ۵۰۰ گرمی، با روش مصرف ۳ بار در روز شامل صبح، ظهر و شب، بعد از هر وعده غذایی به مدت ۸ هفته دریافت کردند رستمی وهمکاران (۲۰۱۸) گروه مکمل و گروه کنترل در طول این تحقیق هیچ گونه فعالیتی نکردند قبل از شروع دوره تمرینی و ۴۸ ساعت پس از اتمام آخرین جلسه هشت هفته تمرینی جهت خونگیری در حالت ناشتا مقدار ۵ میلی گرم خون سیاهرگی توسط متخصص آزمایشگاه از سیاهرگ ساعد دست چپ هر آزمودنی گرفته شد. جهت اندازه گیری هورمون رشد از کیت الایزا مدل microwells ساخت کشور آمریکا با حساسیت ۰.۱ نانوگرم در میلی متر استفاده شد.

جدول ۱ - پروتکل تمرینی

حرکت	هفته ۱-۲		هفته ۳-۴		هفته ۵-۶		هفته ۷-۸	
	ست-تکرار	1RM	ست - تکرار	1RM	ست-تکرار	1RM	ست-تکرار	1RM
پرس پا	۸:۳	۵۰	۸:۳	۶۰	۸:۳	۷۰	۸:۳	۸۰
زیر بغل سیم کش	۸:۳	۵۰	۸:۳	۶۰	۸:۳	۷۰	۸:۳	۸۰
جلو بازو	۸:۳	۵۰	۸:۳	۶۰	۸:۳	۷۰	۸:۳	۸۰
لیفت رومانی	۱۱:۳	۵۰	۱۱:۳	۶۰	۱۱:۳	۷۰	۱۱:۳	۸۰
جلو پا با دستگاه	۶:۳	۵۰	۶:۳	۶۰	۶:۳	۷۰	۶:۳	۸۰

روش آماری

پس از جمع آوری اطلاعات، به منظور تجزیه و تحلیل آماری از آزمون شاپیروویلک برای اطمینان از توزیع نرمال اطلاعات و برای همگن سازی واریانس ها از آزمون لون استفاده شد، سپس با استفاده از آزمون انووا جهت مقایسه تغییرات بین گروهی و از تی زوجی جهت مقایسه پیش آزمون و پس آزمون درون گروهی استفاده شد. آزمون تعقیبی حداقل اختلاف معنی دار LSD جهت تعیین محل اختلاف بین گروهی استفاده شد و تحلیل داده ها با نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ در سطح معنادار $p < 0.05$ صورت گرفت نتایج به صورت میانگین و انحراف معیار ارائه شد.

یافته ها

در جدول ۱ پروتکل تمرینی نشان داده شده است؛ در جدول ۲ میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای سن و قد و وزن آورده شده است در جدول ۴ نشان میدهد بین تاثیر تمرین مقاومتی + بامصرف دارچین باتمرین مقاومتی بر هورمون رشد تفاوت معنی داری وجود ندارد. ضمن اینکه هشت هفته تمرین مقاومتی + بامصرف دارچین باتمرین مقاومتی برسطوح سرمی هورمون رشد شرکت کننده ها تاثیر معنادار دارد و باعث افزایش می شود.

جدول ۲ - ویژگی های انترپومتریکی

متغیر	تمرین + دارچین	تمرین	دارونما
سن (سال)	۳۲/۲±۲/۵	۳۱/۴±۱/۱	۳۱/۴±۲/۱
قد (سانتی متر)	۱۶۸/۲±۵/۲۳	۱۷۰/۲±۳/۵	۱۶۹/۱±۳/۱۴
وزن (کیلوگرم)	۶۵/۱±۴/۴۳	۶۲/۴±۵/۳	۶۴/۲±۲/۳۳

جدول ۳ - نتایج آزمون ANOVA؛ برای مقایسه هورمون رشد

گروه	یافته توصیفی		سطح معنی داری آزمون همگنی واریانسها	اماره F	سطح معنی داری
	میانگین	انحراف معیار			
تمرین + دارچین	۱/۱۶	۱/۰۵	۰/۰۸۷	19/17	0/001
تمرین	۰/۵۵	۰/۶۰			
کنترل	-۰/۶۸	۰/۷۸			

جدول ۴ - نتایج آزمون تعقیبی LSD برای مقایسه تغییرات هورمون رشد در پیش آزمون و پس آزمون

گروه ۱	گروه ۲	تفاوت میانگین ها	سطح معنی دار
تمرین + دارچین	تمرین مقاومتی	0/68	0/063
	کنترل	1/9	0/001
تمرین	کنترل	1/18	0/001

بحث

فعالیت های بدنی تمرینات جسمانی سبب میشود که سطح برخی هورمون ها در مقادیر استراحتی افزایش یاکاهش یابد. این پژوهش باهدف بررسی تاثیر تمرین مقاومتی باوودون دارچین بر سطوح سرمی هورمون رشد اجرا شد. نتایج نشان داد که

بعد از تمرین مقاومتی هورمون رشد افزایش میابد که یافته های پژوهش حاضر با یافته های کاپلند و همکاران (۲۰۰۲)؛ اورسو^۲ و همکاران (۲۰۰۵) و سانتوس^۳ و همکاران (۲۰۱۱) همسو بود. کاپلند و همکاران به بررسی پاسخ هورمونی به فعالیت ورزشی مقاومتی و استقامتی در زنان ۱۹ تا ۶۹ ساله پرداختند. آزمودنی ها به سه گروه تمرینات مقاومتی، هوازی و شاهد تقسیم شدند. تمرینات مقاومتی شامل ۳ ست ۱۰ تکراری، سه بار در هفته و به مدت ۴ ماه بود. نتایج این مطالعه نشان داد که هورمون رشد افزایش معنی داری داشت. ممکن است در پژوهش افزایش هورمون رشد به دنبال تمرین مقاومتی مربوط به افزایش میزان نیتریک اکساید یکی از مهم ترین انتقال دهنده های درون سلولی و بین سلولی است که نقش مهمی در کنترل رهاسازی هورمون از محور هیپوتالاموس-هیپوفیز دارد. بسیاری از پژوهش ها متعاقب شرکت در فعالیت بدنی افزایش معنی داری را در هورمون رشد گزارش کرد و فقط هنگامی که فعالیت بدنی از شدت لازم برخوردار نبوده است، افزایش لازم در هورمون رشد به وجود نیامده است سیو و همکاران (۲۰۱۰). این پژوهشگران نتیجه گرفتند که هورمون رشد به عنوان یک تنظیم کننده ی واکنش های رشدی ناشی از ورزش عمل می کند. از طرفی مکمل دارچین نیز باعث افزایش GH میشود بطور کلی نتایج ما و سایر تحقیقات بیانگر اثر دارچین بر بخشهای مختلف سیستم غدد درون ریز است. این فرضیه هم وجود دارد که دارچین میتواند ترشح هورمون رشد از غده هیپوفیز را بافعال کردن فاکتور رشد شبه انسولین IGF-1 افزایش دهد برای تشریح بهتر ساز و کارهای درگیر در ترشح و کنترل GH و IGF-1 نیاز به تأمل بیشتری در محور ترشحات آنها می باشد. ابتدا GHRH از هسته های هیپوتالاموس تحت تأثیر نوروترانسمیتر بخش بالاتر ترشح می شود. هیپوتالاموس هم از طریق عصبی و هم از طریق عروق خونی با هیپوفیز ارتباط دارد؛ بنابراین GHRH باعث ترشح هورمون رشد از هیپوفیز قدامی میشود. هورمون رشد از طریق گردش خون سیستمی به کبد و سایر بافت ها می رود و باعث ترشح IGF-1^۴ میشود. مادارامه، بلاک و کالج طب ورزشی امریکا (۲۰۱۰-۲۰۰۱-۲۰۰۰) که پژوهش حاضر باین تحقیقات همسو می باشد.

نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که تأثیر تمرینات مقاومتی همراه با مصرف دارچین نسبت به تمرین بدون مصرف دارچین بر بهبود عملکردی هورمونی بیشتر بود. در مجموع میتوان اظهار داشت که اگر برنامه تمرین مقاومتی همراه با مصرف مکمل دارچین در برنامه افراد قرار بگیرد پیامد عملکردی مثبتی به همراه خواهد داشت. اما باید در مورد دارچین تحقیقات بیشتری انجام بگیرد از جمله تغییر زمان مصرف یا تغییر دوز دارچین یا انجام ورزش مقاومتی در شدت های بیشتر تا ساز و کار عملکردی آن بهتر مشخص شود. همچنین برای تشخیص دقیقتر مکمل زمان بیشتری را در نظر گرفته شود.

تشکر و قدردانی

با سپاسگزاری فراوان از دانشگاه پیام نور شهرستان مهاباد و همکاری دوستان شرکت کننده عزیز و همکاران گرامی که بدون کمک آن ها این پروژه هرگز به سرانجام نمیرسید

^۲ Urso

^۳ Santos

^۴ شبه انسولین

منابع

حمید صادقیان، معرفت سیاهکویان، محسن اکبریور بنی و لطفعلی بلبلی (۲۰۲۳). مقایسه تأثیر هشت هفته تمرین مقاومتی و تناوبی هوازی با شدت بالا بر بیان میکرو آر ان آ های مرتبط با رگ زایی بافت چربی درموش های تغذیه شده با رژیم پرچرب

پروانه سارانی، علی رضاداشی پور، حامد سارانی، افسانه سرابندی نو (۲۰۱۹). بررسی تأثیر دارچین بر سطح گلوکز خون در بیماران مبتلا به دیابت ۲

حمیدرضا حقگو، سیروس چوبینهو پریسا پور نعمتی (۲۰۲۲). تأثیر شش هفته تمرینات ترکیبی بر سطح استراحتی پنتراکسین ۳ و سرم امیلوئید A پلاسمای مردان مبتلا به دیابت نوع دو

ایرانمنش، لیزارالده، ولد هویس (۱۹۹۱). سن و چاقی نسبی تعیین کننده منفی خاص فراوانی و دامنه انفجارهای ترشحی هورمون رشد (GH) و نیمه عمر GH درون زا در مردان سالم هستند

جواد وکیلی، رامین امیر ساسان و عدرا نور محمدی (۲۰۱۸). تأثیر چهار هفته تمرین HIIT همراه با مکمل جینسینگ بر قدرت هوازی، بی هوازی و ترکیب بدن زنان چاق و دارای اضافه وزن.

رستمی فر، و شعبانی (۲۰۱۸). تأثیر هشت هفته تمرین هوازی بر سطح سرمی آیریزین، هموستاز گلوکز و لیپیدهای خون در زنان جوان تمرین نکرده

Rokkam MP, Gora O, Konda MR, Koushik A. A proprietary blend of Sphaeranthus indicus flower head and Mangifera indica bark extracts increases muscle strength and enhances endurance in young male volunteers: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *Food & Nutrition Research*. 2023;4(6):52-66.

Goto K, Ishii N, Takamatsa K. Growth hormone response to training regimen with combined high and Low intensity exercise. *International Journal of Sport and Health Science* 2004; 2: 111-8.

Hewitt, S.C. (2005). "The effect of a high-fat meal on the acute growth hormone response to exercise in healthy adolescents". *MAI* 43/40, P:1248

Galassetti, P., Larson, J., Iwanaga, K., et al. (2006). "Effect of a high-fat meal on the growth hormone response to exercise in children". *J Pediatr Endocrinol Metab*, 19(6); PP:777-86.

Randomski, M.W, Cross, M. Buggot, A. (1998). "Exercise - induced hyperthermia and hormonal responses to exercise". *Can J Physiol Pharmacol* 76, PP:477-552.

Kraemer WJ, Ratamess NA. Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. *Sports Med* 2005; 35(4): 339-61.

Giustina A, Veldhuis JD. Pathophysiology of the neuroregulation of growth hormone secretion in experimental animals and the human. *Endocr Rev* 1998; 19 (6): 717-97.

Hoffman JR. "Effect of muscle oxygenation during resistance exercise on anabolic hormone response". *Med Sci Sport Exerc* 35(11): 1929-1939, 2003.

Kamath JV, Rana AC, Roy Chowdhury A. Proh ling effect of Cinnamomum zeylanicum bark. *Phytotherapy Research*. 2003;17(8):970-2.

Ingmar, J. E., Dicks, D. M., Evans, W. C. & Santra, D. K. 1972. Studies on *Cinammon zeylanicum*. *Planta medica.*, 21: 416-420

Tabak, M., Armon, R., Potasman, I., Neeman, I. 1996. In vitro inhibition of *Helicobacter pylori* by extracts of thyme. *Journal of applied bacteriology.*, 80: 667-672

Kim, J. M., Marshall, M. R., Cornell, J. A., JF, P., WEI, C. I. 1995. Antibacterial activity of carvacrol, citral, and geraniol against *Salmonella typhimurium* in culture medium and on fish cubes. *Journal of Food Science*, 60., 1364-1368

Copeland JL, Consitt LA, Tremblay MS. Hormonal responses to endurance and resistance exercise in females aged 19-69 years. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57(4): B158-B165.

Urso ML, Fiatarone Singh MA, Ding W, Evans WJ, Cosmas AC, Manfredi TG. Exercise training effects on skeletal muscle plasticity and IGF-1 receptors in frail elders. *Biomedical and Life Sciences* 2005; 27(2): 117-25

Santos-Filho SD, Pinto NS, Monteiro MB, Arthur AP, Missailidis S, Marín PJ, et al. The Ageing, the Decline of Hormones and the Whole-Body Vibration Exercises in Vibratory Platforms: a Review and a Case Report. *Journal of Medicine and Medical Science* 2011; 2(6): 925-31.

Hakkinen K, Pakarinen A. Acute hormonal responses to heavy resistance exercise in men and women at different ages. *Int J Sports Med* 1995; 16(8): 507-13.

Seo DI, Jun TW, Park KS, Chang H, So WY, Song W. 12 weeks of combined exercise is better than aerobic exercise for increasing growth hormone in middle-aged women. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2010; 20(1): 21-6

Madarame H, Sasaki K, Ishii N. Endocrine responses to upper- and lower-limb resistance exercises with blood flow restriction. *Ac Physiol Hung* 2010; 97(2): 192-200

Blake GJ, Ridker PM. Novel clinical markers of vascular wall inflammation. *Circ Res* 2001; 89(9): 763-71

American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines For Exercise Testing And Prescription*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.

The effect of 8 weeks of resistance training with cinnamon supplementation on serum levels of growth hormone in non-athletic men

Bakhtiar Hasani^{1*}, Mohammadreza Zulfiqari²

1. Master of Sports Physiology, Department of Physical Education, Payam Noor University, Mahabad Center, Iran

2. Assistant Professor of Sports Physiology, Department of Physical Education, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Urmia University, Iran

Abstract

The current research was to investigate the effect of 8 weeks of resistance training and cinnamon supplementation on growth hormone changes in non-athletic men. This research is semi-experimental with a pre-test and post-test design 36 non-athletic men who have not participated in any regular sports activities during the last year were randomly assigned to 3 resistance training groups (12 people), resistance training - cinnamon supplement (12 people), and control (10 people). The resistance training program was carried out for 8 weeks, 3 sessions per week and including 5 movements with an intensity of 50-80% of the maximum. Cinnamon supplement subjects consumed cinnamon in the form of 500 mg capsules, 3 times a day (morning, noon and night) after each meal for eight weeks after collecting data for statistical analysis. The Shapiro-Wilk test was used to ensure the normal distribution of the data and the Lunc test was used to homogenize the variances, then the ANOVA test was used to compare the changes between groups and the paired t test was used to compare the pre-test and post-test within the group. The LSD minimum significant difference post hoc test was used to determine the location of the difference between groups. Eight weeks of resistance training + consumption of cinnamon and resistance training has a significant effect on the serum levels of growth hormone of the participants and causes an increase. It becomes only resistance training.

Keyword: resistance training; Cinnamon ; Growth Hormone ; Non-athletes

* Corresponding author: maghalehasani@gmail.com

بررسی تأثیر عوامل محرک و انگیزه ساز اجتماعی، فرهنگی و ورزشی در جذب بازماندگان از تحصیل (متوسطه اول) استان سیستان و بلوچستان

هادی اکبری^۱، جواد نخزری خداخیر^۲، منصوره شهرکی^۳، مرتضی رضایی^{۴*}، شهرزاد شهریاری^۵

۱- استادیار، گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه زابل، زابل ایران.

۲- استادیار، گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه زابل، زابل ایران.

۳- استادیار، گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه زابل، زابل ایران.

۴- دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه مازندران، بابلسر

۵- دانش آموخته دکتری تاریخ اسلام از دانشگاه قم

چکیده:

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر عوامل محرک و انگیزه ساز اجتماعی، فرهنگی و ورزشی در جذب بازماندگان از تحصیل (متوسطه اول) استان سیستان و بلوچستان انجام شده است. روش این پژوهش از نوع توصیفی و از نظر هدف کاربردی بود. جامعه آماری این پژوهش کلیه مدیران، معاونین و دبیران تربیت بدنی و پرورشی آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان بود. نمونه آماری تحقیق ۳۸۴ نفر بر اساس جدول مورگان بوده است که محقق برای دست یابی به نتایج کامل تر تعداد بیشتری پرسشنامه را به صورت خوشه‌ای دومرحله‌ای در میان جامعه توزیع نموده است که ۴۲۰ پرسشنامه به محقق بازگردانده شده است. ابزار تحقیق پرسشنامه محقق ساخته بر اساس مبانی نظری تحقیق بوده است که روایی و پایایی آن مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است. برای تجزیه و تحلیل آماری از نرم افزار Spss نسخه ۲۲ استفاده گردید. یافته‌های تحقیق بیانگر وجود رابطه معنادار ($P = 0/001$) بین عوامل شناسایی شده به عنوان جذب بازماندگان از تحصیل شامل عوامل فردی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، روان‌شناختی و ورزشی و میانگین فرضی هر کدام از عوامل بوده است. نتایج تحقیق نشان داد که از نظر جامعه آماری تحقیق عوامل اقتصادی و ورزشی می‌تواند به صورت مثبت تری در جذب بازماندگان از تحصیل نقش ایفا کند.

واژگان کلیدی: بازمانده از تحصیل، عوامل محرک، آموزش و پرورش، سیستان و بلوچستان.

*ایمیل نویسنده مسئول: Mortezarezaei.73@yahoo.com

مقدمه:

دانش و آگاهی نعمتی است که فقط انسان می‌تواند از آن بهره بگیرد و آن را نشر دهد و زمینه پیشرفت و توسعه خود را نیز فراهم آورد (کینگ^۱، ۲۰۱۶). توجه به کودکان و نوجوانان و نیازهای آن‌ها از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. یکی از مهم‌ترین نیازهای آن‌ها آموزش و پرورش رایگان است که به کمک آن بتوانند در جهت رشد و پیشرفت گام بردارند، در واقع آموزش در مدارس پیش‌نیاز پیشرفت و توسعه را به آن‌ها ارائه می‌دهد (نژاد بهرام، ۱۳۹۴). با این همه سالانه بخش قابل توجهی از کودکان، از تحصیل باز می‌مانند (آتشک، ۱۳۹۸). کودکان بازمانده از تحصیل، آن گروه سنی از جمعیت هستند که در سنین مدرسه قرار دارند، ولی در ماه‌های تحصیلی در چرخه آموزشی کشور حضور ندارند؛ یعنی در زمان ساعات کار مدارس، خارج از مدارس هستند و به هر دلیل یا اساساً وارد چرخه آموزش نشده‌اند یا پس از مدتی کوتاه از آن خارج شده‌اند (نیک جو و باصر، ۱۳۹۰). یکی از عواملی که بر اساس مطالعات پیشین می‌تواند از عوامل بازماندگی از تحصیل دانش‌آموزان باشد، عامل اجتماعی است (مهران، ۱۳۸۵). نظریه پردازان بازتولید اجتماعی معتقدند مدارس از طریق شایستگی و خاستگاه‌های اجتماعی به بازتولید نابرابری اجتماعی می‌پردازد: «افرادی که از خاستگاه اجتماعی بالاتر برخوردارند، دسترسی بهتری به مدارس دارند و این مدرسه است که دانش‌آموزان را انتخاب می‌کند و به آن‌ها جهت می‌دهد» (شارع پور، ۱۳۹۳). عامل فرهنگی از عوامل دیگری است که در این موضوع دخیل است، فرهنگ دانش، باور، هنر، قوانین، اخلاقیات، رسوم و هرگونه قابلیت و عادات دیگر را شامل می‌شود که انسان به‌عنوان عضوی از جامعه فراگرفته است (اسمیت^۲، ۱۳۹۷). در خصوص عامل اقتصادی باید عنوان داشت که پراکندگی، افتراق و بازساخت مکانی - فضایی ممکن را برای دانش‌آموزان جهت ارتباط با مدرسه تبیین می‌کند (شکویی، ۱۳۹۰). عامل دیگری که می‌تواند به صورت مؤثر در ترک تحصیل و به طبع آن جذب بازماندگان از تحصیل نقش ایفا کند، عامل فردی است. منظور از عامل فردی، ویژگی‌های خاص فرد است که تنها مختص به خود او و برگرفته از اوست مانند استثنایی بودن (امجدیان، ۱۳۹۰). عوامل روان‌شناختی نیز می‌تواند به شکل مؤثری در تحصیل دانش‌آموزان نقش ایفا کند، منظور از عامل روان‌شناختی کلیه مسائل و موضوعاتی است که در روح و روان فرد اثر گذاشته و بدین وسیله شخصیت او را شکل می‌دهد (معمدیان و صادق، ۱۳۹۰). بر اساس بررسی‌های محقق در اسناد و آثار پیشین ورزش نیز می‌تواند در جذب دانش‌آموزان به تحصیل مؤثر باشد. منظور از این عامل تمام مسائل و موضوعاتی است که به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم به ورزش مرتبط می‌گردد، توجه به ورزش و نقش آن در جذب نوجوانان به مدرسه و فعالیت در ورزش دانش‌آموزی از عواملی است که می‌توان در آینده کودکان مؤثر باشد (آقازاده، ۱۳۹۸).

امروزه ضرورت آموزش و پرورش برای دستیابی به آگاهی و سواد، در بسیاری از کشورها کاملاً شناخته شده است. تلاش در جهت بهبود این رکن اساسی و انسان‌ساز جامعه مستلزم رسیدن به این باور است که دانایی، توانایی است (سیفالله، ۱۳۸۸). تحصیل و سوادآموزی به خودی خود تنها بخشی از حقوقی است که بازماندگان از تحصیل از آن محروم می‌شوند. واقعیت این است که سواد در سطوح مختلف زندگی روزمره افراد، شغل، آگاهی نسبت به شرایط، بزهکاری، زندگی خانوادگی، سبک زندگی و سرمایه فرهنگی و اجتماعی به قدری مؤثر است که ریشه‌کنی بی‌سوادگی گاهی مستقیماً منجر به کاهش مرگ‌ومیر، بیماری، بزهکاری و خشونت‌های خانوادگی و اجتماعی می‌شود (سالواتره و دیولیو^۳، ۱۳۹۴). باید توجه داشت که متأسفانه عده زیادی از دانش‌آموزان بازمانده از تحصیل، ضربه‌های جبران‌ناپذیری از نظر مالی، روحی و اجتماعی بر پیکر خود و جامعه وارد می‌آورند (نادری، ۱۳۹۱). عواقب بازماندگی از تحصیل تنها بر مسائل اقتصادی متمرکز نیست، بلکه تمام جنبه‌های زندگی فردی و اجتماعی را در برمی‌گیرد (معمدیان و صادق، ۱۳۹۰). محدودیتی که روی میزان مشارکت ورزشی کامل کودکان و دسترسی به فرصت‌ها در جامعه اثر

1 - King

2. Smith

3. Salvatore and Diolio

می‌گذارند، مصداق بیشتری در تبیین پدیده کودکان محروم از تحصیل دارند (بیردسال^۱، ۲۰۱۵). توجه به ورزش و اهمیت آن در افزایش حضور در فعالیت‌های آموزشی در مدارس آموزش و پرورش و مدارس ورزش محور در تحقیقات بسیار زیادی اثبات شده است (چیرتر^۲، ۲۰۲۰). نشاط و اشتیاق ایجاد شده به واسطه ورزش و فعالیت ورزشی مدون می‌تواند در ایجاد انگیزه و علاقه نسبت به مشارکت و حضور دانش‌آموزان در مدارس تأثیرگذار باشد، همان‌طور که بسیاری از کودکانی که ترک تحصیل نموده‌اند در تیم‌های ورزشی و هیئت‌های ورزشی همچنان فعال هستند (اکبری، ۱۳۹۳). در مناطق فقیر، روستایی و حاشیه شهرهای بزرگ، هزینه‌ی فرصت فرستادن کودکان به مدرسه برای والدین، از مقایسه بین منافع ناشی از تحصیل یا اشتغال به کار و نان آور و کمک خرج بودن برای خانوار، ناشی می‌شود (امجدیان، ۱۳۹۰). فقر والدین و نامناسب بودن شرایط اولیه زندگی در کنار شبکه‌های اجتماعی محدود ارتباطی خانوارها، باعث عدم شکل‌گیری درک صحیح از منافع تحصیلات می‌شود (محسنی، ۱۳۸۹). در مناطقی که فقدان زیرساخت‌های مناسب، مدارس زیر سطح استاندارد و کیفیت نازل منابع آموزشی و معلمان خوب وجود دارد، باعث تضعیف بیشتر انگیزه والدین برای اولویت بخشی به آموزش کودکان می‌شود (نجفی، ۱۳۹۳). در تمامی جوامع همبستگی شدیدی میان «پیشینه خانوادگی» و «محل زندگی کودکان» با عملکرد تحصیلی آنان مشاهده می‌شود. بالا بودن میزان ترک تحصیل در میان دانش‌آموزان طبقات پایین درآمدی و حاشیه‌نشین، با هدف کمک به کاهش بار مالی خانوار، پدیده عام در تمامی جوامع در حال توسعه و پیشرفته است که این پدیده بخش بزرگی از رشد ترک تحصیل در ایران را نیز تبیین می‌کند (معمدیان و صادق، ۱۳۹۰). در ایالات متحده ۷۵ درصد از زندانیان زندان‌های ایالتی را ترک تحصیل‌کنندگان دبیرستانی در این کشور هستند، تشکیل می‌دهند (ولز^۳، ۲۰۱۱). معلولیت ذهنی و جسمی، افسردگی، دوزبانه بودن دانش‌آموز، ترس از مدرسه و بسیاری از عوامل فردی دیگر می‌توانند از مهم‌ترین عواملی باشد که باعث به وجود آمدن بازماندگی از تحصیل می‌شود (نادری، ۱۳۹۱). هر دانش‌آموزی که از تحصیل باز می‌ماند، مانند یک بمب ساعتی است که در آینده‌ای نه چندان دور منفجر خواهد شد. هر چه تحصیلات شهروندان بالاتر باشد احتمال وقوع جرم از سوی آن‌ها کمتر است (رضائی، ۱۳۹۳).

بر اساس قانون اساسی، آموزش همگانی باید به‌طور عمومی، اجباری و رایگان کودکان را تحت پوشش قرار دهد و دولت در حکم مجری این قانون، موظف است امکانات و اعتبارات لازم را در اختیار وزارت آموزش و پرورش قرار دهد، به گونه‌ای که هیچ یک از افراد به دلیل فقر مادی یا محرومیت منطقه‌ای از تحصیلات همگانی بی‌بهره نماند (داشخانه، ۱۳۹۰). با وجود تحقیقات بسیاری که مسئولان آموزش و پرورش در سالیان گذشته برای تعمیم بخشیدن به آموزش همگانی انجام داده‌اند، بنا به دلایلی مانند نداشتن برنامه ریزی جامع و مناسب، کمبود اعتبارات و کاستی‌هایی در زمینه آماده سازی معلمان و سایر امکانات آموزشی، گروه کثیری نتوانسته‌اند تحت پوشش کامل آموزش همگانی قرار گیرند (آقازاده، ۱۳۹۸). طبق سند آموزش برای همه برای مقابله با موانعی که کودکان بازمانده از تحصیل را از ورود به موقع به مدرسه و پیشرفت از طریق مدرسه و یادگیری باز می‌دارد، لازم است در کل نظام آموزشی اصلاحات لازم صورت پذیرد. در این اصلاحات باید خط‌مشی، نوآوری، برنامه درسی، توسعه حرفه‌ای، پژوهش، ارزیابی و سنجش و نیز بهره‌گیری مناسب از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در آموزش مورد توجه قرار گیرد (یونسکو^۴، ۲۰۲۲). همچنین، یکی از آرمان‌های یونسکو و یونیسکو^۵ و سایر سازمان‌های بین‌المللی ذی‌ربط، تضمین آموزش ابتدایی و متوسطه رایگان، برابر و با کیفیت برای همه دختران و پسران است که منجر به یادگیری مؤثر و مرتبط گردد، می‌باشد (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۵). کشور ما از جمله کشورهایی است که از آماری بالا در زمینه کودکان بازمانده از تحصیل در مناطق شهری و روستایی - عشایری برخوردار است. طبق اعلام وزارت آموزش و پرورش در سال ۱۳۹۵ شمار کودکان ۶ تا ۱۲ سال که

1. Beardsall
2. Chirter
3. Wales
4. UNESCO
5. UNICEF

وارد نظام آموزشی نشده‌اند یا پس از مدتی کوتاه از آن خارج شده‌اند، بالغ بر ۱۳۶ هزار نفر است (همان، ۱۳۹۵). در تحقیقی با عنوان علل بازماندگی از تحصیل در دوره متوسطه شهرستان قم در سال تحصیلی ۱۳۹۴-۱۳۹۳ که توسط حدادی زاده انجام شد، نشان داد که تنها در عامل فردی بین گروه بازمانده و عادی تفاوت معناداری وجود دارد و گروه بازمانده، از شرایط نامطلوب‌تری برخوردار است. در سایر عوامل خانوادگی، اقتصادی و آموزشی تفاوت معناداری مشاهده نشد. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که عامل فردی در بازماندگی از تحصیل مؤثر بوده است اما عوامل خانوادگی، اقتصادی و آموزشی بر بازماندگی از تحصیل مؤثر نبوده‌اند (حدادی زاده، ۱۳۹۴). نتایج تحقیق معروفی نیز نشان می‌دهد که بازماندگی از تحصیل دختران روستایی به عوامل اقتصادی، فرهنگی و آموزشی بستگی دارد و عامل اقتصادی و فقر مالی والدین مهم‌ترین عامل در بازماندگی دختران از تحصیل محسوب می‌شود (معروفی، ۱۳۹۴). موکرجی^۱ در تحقیقی با عنوان کاهش کودکان بازمانده از تحصیل که در هند انجام شد بیان کرد سطح درآمد پایین، مهم‌ترین عامل وقوع ترک تحصیل می‌باشد. سایر عوامل شامل زیربنای آموزشی ناکافی، فرصت‌های درآمدزایی غنی برای کودکان و فقدان آگاهی والدین ذکر شد (موکرجی، ۲۰۲۰). بر اساس نتایج تحقیق جاستس^۲ دلایل بازماندن کودکان از تحصیل عبارت‌اند از: بیماری والدین، عدم آگاهی از اهمیت تحصیل دختران، مرگ یکی از والدین، بدهی خانواده، بیماری کودکان و مشکلات خانوادگی (جاستس، ۲۰۱۵). موسسه تحقیقات بین‌المللی در زمینه کودکان کار در سال ۲۰۱۴ نشان داده است عواملی همچون کیفیت مدارس، دسترسی به مدرسه، مشارکت جامعه، وادار کردن کودکان به کار اجباری، تبعیض جنسیتی و بی‌توجهی به خواست کودکان، در بازماندن از تحصیل آنان مؤثرند.

با توجه به تحقیقات پیشین عوامل مختلفی برای ترک تحصیل دانش آموزان در مناطق گوناگون عنوان گردید که با توجه به بررسی‌های محقق تواتر برخی از سایرین بیشتر بوده است اما در تمامی تحقیقات جست و جو شده به دلایل ترک تحصیل دانش‌آموزان پرداخته شده و محقق نتوانست به پژوهشی که به عوامل جذب دانش‌آموزان به تحصیل پرداخته باشد، دست یابد؛ بنابراین محقق تلاش نمود تا به بررسی تأثیر هر کدام از عوامل محرک و اثرگذار در جذب نوجوانان بازمانده از تحصیل در استان سیستان و بلوچستان بپردازد.

روش‌شناسی:

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر روش توصیفی بود. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل کلیه مدیران، معاونین، مربیان تربیت‌بدنی و پرورشی استان سیستان و بلوچستان بوده است. نمونه آماری تحقیق بر اساس جدول مورگان از ۳۸۴ پرسشنامه کمتر نبوده است. البته محقق برای کسب نتایج جامع‌تر تعداد پرسشنامه بیشتری به صورت کاغذی و مجازی در جامعه هدف توزیع نمود که ۴۲۰ پرسشنامه به محقق بازگردانده شد. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای-تصادفی استفاده شده است. در مرحله اول شهرستان‌های زابل، زهک، میر جاوه، نصرت‌آباد، خاش، ایرانشهر، نیک شهر و چابهار انتخاب شدند که از دانش‌آموزان بازمانده از تحصیل بیشتری برخوردار بودند. در مرحله دوم در هر شهرستان چهار دبیرستان دوره اول پسرانه و چهار دبیرستان دخترانه دوره اول دخترانه انتخاب و پرسشنامه در این مدارس به صورت تصادفی توزیع گردیده است.

¹. Mukherjee

². Justice

جدول ۱. تعداد پرسشنامه توزیع شده در هر شهرستان متناسب با تعداد دانش آموز بازمانده از تحصیل آن

ردیف	نام شهرستان	تعداد دانش آموز بازمانده از تحصیل	تعداد پرسشنامه توزیع شده
۱	زابل	۱۲۷۵۰	۵۵
۲	زهک	۱۳۸۵۶	۵۵
۳	میرجاوه	۱۰۵۴۸	۵۵
۴	نصرت‌آباد	۱۰۴۹۶	۵۵
۵	خاش	۹۴۱۲	۵۵
۶	ایرانشهر	۱۲۲۸۲	۵۵
۷	نیک شهر	۱۳۹۱۰	۵۵
۸	چابهار	۱۲۲۷۴	۵۵
	مجموع	۹۵۵۲۸	۴۴۰

آمار با استعلام از اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان، (اسفند ۱۴۰۱)

ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه است که با توجه به مبانی نظری موجود و تحقیقات صورت گرفته توسط حدادی زاده و حبیب زاده (۱۳۹۴)، عبدالهی و همکاران (۱۳۹۵) و تورانی و عارف نژاد (۱۳۹۶) که به بررسی عوامل محرک و انگیزه ساز نظیر عوامل فردی، فرهنگی، اجتماعی، روان‌شناختی، اقتصادی و ورزشی پرداخته‌اند، به صورت محقق ساخته طراحی شده است. این پرسشنامه دارای ۴۵ گویه است که به صورت طیف لیکرت با گزینه‌های (کاملاً موافقم، موافقم تا حدی، مخالفم و کاملاً مخالفم) که به ترتیب (۱، ۲، ۳، ۴، ۵) امتیاز دارد طراحی شده است. عامل فردی دارای ۵ گویه، اجتماعی ۷ گویه، فرهنگی ۷ گویه، روان‌شناختی ۱۰ گویه، اقتصادی ۷ گویه و ورزشی ۹ گویه می‌باشد. روایی پرسشنامه حاضر توسط جمعی از نخبگان و اساتید دانشگاه زابل (۵ نفر) مورد تأیید قرار گرفته است و اصلاحات مد نظر اساتید دانشگاه زابل لحاظ گردیده است. برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش تعیین ضریب آلفای کرونباخ مورد استفاده قرار گرفته است که بدین منظور پیش از توزیع پرسشنامه‌ها در میان جامعه آماری تعداد ۵۰ پرسشنامه در میان جامعه آماری شهرستان‌های زابل، میرجاوه و چابهار توزیع گردیده و نتایج آن مورد بررسی قرار گرفته است که مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای آن ۰/۸۸ مورد محاسبه قرار گرفت که این مقدار برای اجرای تحقیق مناسب است.

یافته‌ها:

در ابتدا برای بررسی جامعه‌شناختی مشارکت‌کنندگان در این پژوهش به بررسی ویژگی‌های دموگرافیک مشارکت‌کنندگان پرداخته می‌شود و در ادامه به آزمون فرضیه‌های تحقیق پرداخته شده است.

جدول ۲. ویژگی‌های دموگرافیک آزمودنی‌ها

جنسیت	مرد	زن	
درصد	۵۴/۳	۴۰	
سطح تحصیلات	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکترای
فراوانی	۶۰	۹۸	۸۶
پست سازمانی	مدیر	دبیر تربیت بدنی	دبیر پرورشی
فراوانی	۵۳	۱۲۶	۱۰۵
سابقه	زیر ۵ سال	۱۰-۱۵ سال	بالای ۲۰ سال
درصد	۲۵	۳۱/۶	۴/۵

با توجه به نتایج جدول ۲، از ۴۱۵ نفری که در این مطالعه به سؤال مربوط به جنسیت پاسخ داده بودند، ۲۳۹ نفر (۵۴/۳ درصد) مرد و ۱۷۶ نفر (۴۰ درصد) زن بودند. همچنین از ۴۴۰ نفر شرکت کننده در این مطالعه ۶۸ نفر (۱۵/۵ درصد) دارای مدرک دیپلم، ۶۰ نفر (۱۳/۶ درصد) دارای مدرک تحصیلی کاردانی، ۱۲۸ نفر (۲۹/۱ درصد) دارای مدرک تحصیلی کارشناسی، ۹۸ نفر (۲۲/۳ درصد) دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد و ۸۶ نفر (۱۹/۵ درصد) دارای مدرک تحصیلی دکترا بودند. علاوه بر آن در این مطالعه ۵۳ نفر (۱۲ درصد) دارای پست سازمانی مدیر مدرسه، ۱۲۶ نفر (۲۸/۶ درصد) دارای پست سازمانی معاون مدرسه، ۱۵۶ نفر (۳۵/۵ درصد) دارای پست سازمانی دبیر تربیت بدنی، ۱۰۵ نفر (۲۳/۹ درصد) دارای پست سازمانی دبیر پرورشی بودند. در خصوص سابقه خدمت نیز ۱۱۰ نفر (۲۵ درصد) دارای سابقه کمتر از ۵ سال، ۸۳ نفر (۱۸/۹ درصد) دارای سابقه ۵ تا ۱۰ سال، ۱۳۹ نفر (۳۱/۶ درصد) دارای سابقه ۱۱ تا ۱۵ سال، ۸۸ نفر (۲۰ درصد) دارای سابقه ۱۶-۲۰ سال و ۲۰ نفر (۴/۵ درصد) دارای سابقه بیشتر از ۲۰ سال بودند. نمودار ۴-۴ نیز توزیع شرکت کنندگان بر حسب سابقه خدمت را نشان می دهد.

برای پاسخگویی به سؤالات مطرح شده در پژوهش با توجه به اینکه داده های این پژوهش وابسته به متغیرهای پیوسته می باشد و مقایسه میانگین های واقعی با یک میانگین نظری مدنظر بوده است، از آزمون t تک نمونه ای استفاده گردید. با توجه به پنج درجه ای بودن مقیاس و نمره گذاری از یک تا پنج، میانگین فرضی جامعه ۳ در نظر گرفته شده است. برای هر متغیر نمرات سؤالات مربوطه به آن جمع گردید و بر تعداد سؤالات آن تقسیم گردید و از میانگین متغیرهای موجود در سؤالات برای مقایسه با میانگین فرضی استفاده شد. با استفاده از نرم افزار SPSS، آزمون t تک نمونه ای، برای سؤالات تحقیق محاسبه و بر اساس نتایج آن، سؤالات تفسیر گردید. نتایج بررسی سؤالات تحقیق در جدول شماره ۴ و ۳ قابل مشاهده است.

جدول شماره ۳. نتایج شاخص های پراکندگی در خصوص عوامل مورد بررسی در تحقیق

عوامل تأثیرگذار	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
عوامل فردی	۴۳۷	۱۳/۳۷	۵/۲۶	۰/۲۵۱
عوامل فرهنگی	۴۴۰	۱۸/۸۱	۸/۰۱۴	۰/۳۸۲
عوامل اجتماعی	۴۳۹	۱۹/۰۲	۷/۷۰	۰/۳۶
عوامل اقتصادی	۴۴۰	۲۲/۵۶	۶/۹۳	۰/۳۳
عوامل روان شناختی	۴۳۷	۲۶/۹۶	۸/۸۵	۰/۴۲۳
عوامل ورزشی	۴۴۰	۳۰/۱۴	۱۰/۲۵	۰/۴۸۸

جدول شماره ۴. نتایج آزمون t تک نمونه ای مقایسه ای نظرات آزمودنی ها در خصوص سؤالات تحقیق

عوامل تأثیرگذار	t	اعتبار تست	درجه آزادی	سطح معناداری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصدی	
						کران بالا	کران پایین
فردی	-۶/۴۳	۲۱	۴۳۶	۰/۰۰۱	-۱/۶۲	-۲/۱۱	-۱/۱۲
فرهنگی	-۵/۷۲۸	۲۱	۴۳۹	۰/۰۰۱	-۲/۱۸	-۲/۹۳	-۱/۴۳
اجتماعی	-۵/۳۶۱	۲۱	۴۴۶	۰/۰۰۱	-۱/۹۷	-۲/۶۹	-۱/۲۴۸
اقتصادی	۴/۷۲۳	۲۱	۴۳۹	۰/۰۰۱	۱/۵۶۱	-۰/۲۱۱	۲/۹۱۱
روان شناختی	-۷/۱۷۵	۳۰	۴۳۶	۰/۰۰۱	-۳/۰۳	-۳/۸۷۱	-۲/۲۰۶
ورزشی	۶/۴۳۲	۲۷	۴۳۹	۰/۰۰۱	۳/۱۴۳	۲/۱۸	۴/۱۰۳

بر اساس نتایج جداول ۳ و ۴ و اختلاف میانگین حاصل شده در هر کدام از عوامل تحقیق با ۰/۹۵ اطمینان می توان گفت که اختلاف بین دو میانگین در همه عوامل (فردی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، روان شناختی و ورزشی) معنی دار می باشد و

میانگین تأثیر عوامل فردی، اجتماعی، فرهنگی و روان شناختی از میانگین فرضی کوچکتر و در عوامل اقتصادی و ورزشی این میانگین از میانگین فرضی بزرگتر می باشد. پس می توان اظهار نمود عوامل فردی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، روان شناختی و ورزشی در جذب دانش آموزان بازمانده از تحصیل در استان سیستان و بلوچستان از نظر مدیران مدارس، معاونین مدارس، دبیران تربیت بدنی و دبیران پرورشی تأثیرگذار می باشد. در این میان مهم ترین عوامل، عامل اقتصادی و ورزشی است زیرا از نظر پاسخگویان مهم ترین عواملی که نمره میانگین آن از میانگین فرضی بالاتر بوده پس بیشتر تأثیرگذار بوده است.

بحث و نتیجه گیری:

این تحقیق با هدف بررسی عوامل اثرگذار بر جذب دانش آموزان بازمانده از تحصیل در استان سیستان و بلوچستان انجام شده است. در این خصوص به بررسی شش عامل شامل عوامل فردی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، روان شناختی و ورزشی که بر اساس تعدد مبانی نظری تحقیق انتخاب شده اند، در جذب دانش آموزان بازمانده از تحصیل در این تحقیق پرداخته شد که نتایج آن در ادامه تبیین می گردد. عوامل فردی نظیر استعداد و توانایی کودکان در ایجاد انگیزه لازم برای آن ها و خانواده آن ها در حضور در فضای مدرسه و تحصیل برای دانش آموزان نقش مهمی ایفا می کند؛ بنابراین داشتن مربیانی آگاه به عوامل انگیزشی و فردی در تربیت دانش آموزان و ایجاد راه دستیابی به آموزش صحیح بسیار حائز اهمیت است. باید توجه داشت که عوامل فرهنگی نظیر مخالفت با تحصیل دختران، ازدواج زودهنگام و اجباری، بی سوادی والدین، بی توجهی نسبت به تحصیل، مخالفت با تشکیل کلاس های مختلط به ویژه در پایه چهارم ابتدایی و بالاتر و تدریس معلم مرد برای دختران می توانند به عنوان عواملی مهم و حائز اهمیت در جلوگیری از تحصیل دانش آموزان باشد که توجه به آن از طریق فرهنگ سازی با کمک رسانه های جمعی و مکتوب، روحانیون و مبلغان مذهبی، ساخت فیلم های آموزشی و هدف دار و بیان سرگذشت افراد موفق مؤثر است. باید دقت داشت که توجه به مسائل جنسیتی در جوامع به شدت مذهبی در جلوگیری از تحصیل دانش آموزان مؤثر است؛ استان سیستان و بلوچستان با وجود عقاید مذهبی قوی در هر دو مذهب شیعه و سنی و بر اساس آن جلوگیری از تحصیل دانش آموزان دختر به خصوص پس از سنین دبستان نیازمند تلاشی جدی برای فرهنگ سازی در این موضوع است که شاید روحانیون مذهبی بتوانند مهم ترین نقش را در این فرهنگ سازی ایفا نمایند. عواملی همچون کیفیت مدارس، دسترسی به مدرسه، مشارکت جامعه، تبعیض جنسیتی و بی توجهی به خواست کودکان، عوامل اجتماعی هستند که در بازماندن از تحصیل آنان مؤثرند. توجه به جامعه محل زندگی افراد برای ارائه راهکار در خصوص جذب دانش آموزان بازمانده از تحصیل نقش مهمی ایفا می کند، توجه به حضور دانش آموزان استان سیستان و بلوچستان در مدارس شبانه روزی که دسترسی به مدرسه را راحت تر و با ایجاد فضای مناسبی برای تحصیل، استراحت و مطالعه دانش آموز را در دستیابی به اهداف نظام آموزشی همراهی می کند؛ از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است. فقر شدید عامل مهمی است که سطح تحصیل در مدرسه را پایین می آورد زیرا کودکانی که در برخی مقاطع زندگی خود دچار گرسنگی شده اند، احتمال حضور کمتری در مدرسه دارند. برخی از مشکلات اقتصادی به طور مستقیم روی بازماندن از تحصیل تأثیرگذارند مانند ناتوانی خانواده در تأمین مخارج اولیه تحصیل و مخارج کلی خانواده، یا بی سرپرستی و بد سرپرستی خانواده که دانش آموز را ملزم می کند تا برای کمک به معیشت خانواده کار کند. علاوه بر آن خستگی ناشی از کار یا وجود بیماری مزمن در خود کودک یا اعضای خانواده انرژی لازم را برای تحصیل از دانش و خانواده می گیرد و دانش آموز را از ادامه تحصیل باز می دارد. توجه به روان کودکان و مفاهیمی همچون اعتماد به نفس، عزت نفس، دیدگاه کودک نسبت به خود، انگیزه تحصیل، علاقه به یادگیری و غیره از مهم ترین عواملی است که برای رشد روانی کودک حائز اهمیت است و برای جذب کودکان به مدرسه و ایجاد انگیزه در آن ها به صورت مؤثر نقش ایفا می کند. رفتارهای روان شناختی معلمان اگر با آگاهی لازم و از روی تجربه کافی صورت گیرد، خواهد توانست بر جذب دانش آموزان به مدرسه حتی با وجود مشکلات وسیع اقتصادی و خانوادگی غلبه نماید. دانش آموز اگر با انگیزه و هدف به تحصیل نگاه کند، علاوه بر آن که از تحصیل دور نخواهد شد، به تحصیل به عنوان راه برون

رفت از بحران‌های زندگی نگاه خواهد کرد. توجه به ورزش به عنوان یکی از نیازهای بشر می‌تواند در جذب او به تحصیل در مدارس به خصوص مدارس بر مبنای ورزش مفید باشد که متأسفانه این نوع از مدارس که با عناوینی نظیر مدرسه فوتبال، مدرسه والیبال و یا مدرسه ورزش در جهان شناخته می‌شوند، به شکل کم‌رنگ‌تری در ایران رواج یافته است. مفهوم ورزش از آنجا که با بازی و تفریح آمیخته است می‌تواند در جلب توجه کودک به علم بسیار مهم و حائز اهمیت باشد، بارها دیده شده است که بسیاری از معلمین باتجربه و کارآزموده مسائل سخت ریاضی و زبان آموزی را با کمک گرفتن از بازی و ورزش برای دانش‌آموزان شیرین و جذاب نموده‌اند که این مهم می‌تواند در جذب دانش‌آموزان بازمانده از تحصیل مفید به نظر آید، البته توجه به این نکته نیز بسیار حائز اهمیت است که برای رونق ورزش در مدارس می‌بایست تغییراتی در برنامه‌های درسی کنونی مدارس به خصوص برای کودکان و نوجوانان ایجاد شده و ساعت درس تربیت‌بدنی افزایش یابد. آموزش و پرورش یکی از مهم‌ترین نهادهای اجتماعی جامعه است که نقش بسیار اساسی در رشد و توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی هر کشور دارد و همواره دغدغه اصلی جامعه و صاحب‌نظران تعلیم و تربیت، جذب تمامی واجب‌التعلیمان به نظام تربیتی و حفظ آن‌ها در نظام برای گذراندن مقاطع تحصیلی است؛ اما در بین راه عواملی موجب کند شدن حرکت دانش‌آموزان در مسیر تحصیل و ترک تحصیل آنان می‌شود و باعث افزایش شمار افرادی می‌شود که از مشارکت در زندگی اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خود محروم هستند و از جامعه به حاشیه رانده می‌شوند و قطعاً آگاهی یافتن از عواملی که موجب جذب بازماندگان از تحصیل می‌شود می‌تواند در پیشگیری و کنترل آن مؤثر باشد. حق برخورداری از آموزش از جمله حقوق بشر به شمار می‌رود و گزارش‌های سالانه آمار آموزشی در مقیاس ملی و بین‌المللی نمایانگر پیشرفت‌های کمی حاصل از برخورداری از این حق اجتماعی است. یکی از مصادیق عدالت آموزشی برخورداری از حق تحصیل بدون توجه به زندگی در محیط شهری یا روستایی و عشایری است. این پژوهش با عنوان بررسی عوامل جذب کودکان بازمانده از تحصیل در استان سیستان و بلوچستان در تلاش بود تا با بررسی میزان تأثیر عوامل مختلف نظیر عوامل فردی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، روان‌شناختی و ورزشی در جذب این دانش‌آموزان به تحصیل در مدرسه گام بردارد. نتایج تحقیق بیانگر آن بود که تمام این عوامل از نظر پاسخگویان به سؤالات تحقیق که شامل مدیران، معاونین، دبیران تربیت‌بدنی و پرورشی مدارس بوده است به صورت معناداری در جذب بازماندگان از تحصیل مؤثر می‌باشند اما آنچه در اینجا می‌تواند بسیار مورد توجه باشد آن است که از نظر پاسخ‌گویان و بر اساس مقایسه میانگین پاسخ به سؤالات هر عامل و میانگین فرضی عنوان شده برای همان عامل، در دو عامل اقتصادی و ورزشی میانگین پاسخگویان از میانگین فرضی بیشتر بوده است، بنابراین پاسخ‌گویان نمره بیشتری را به این عوامل در جذب دانش‌آموزان بازمانده از تحصیل اختصاص داده‌اند، شاید یکی از دلایل پاسخ‌گویان برای این نوع دیدگاه در مفهوم ورزشی عملی‌تر و سهل‌الوصول بودن توجه به ورزش و موفقیت‌های ورزشی فراوان ورزشکاران استان در عرصه‌های ملی و بین‌المللی باشد. در خصوص مسائل اقتصادی نیز باید عنوان داشت که ریشه بسیاری از مشکلات دانش‌آموزان بازمانده از تحصیل را فقر تشکیل می‌دهد که بهبود مشکلات اقتصادی در ایجاد شرایط مناسب برای حضور دانش‌آموزان در کلاس درس مؤثر خواهد بود. محقق بر این باور است که جذب دانش‌آموزان بازمانده از تحصیل در استان سیستان و بلوچستان تنها با یک عزم جدی در زمینه رفع مشکلات مردم استان به خصوص از نظر اقتصادی ممکن است، زیرا با رفع این مشکل در کنار توجه به ورزش به عنوان عامل ایجاد روحیه مثبت در دانش‌آموزان، می‌توان در جهت کاهش تعداد بازماندگان از تحصیل به صورت مؤثر قدم برداشت.

پیشنهادات تحقیق:

- بر اساس نتایج این تحقیق پیشنهاد می‌شود که با اولویت دادن ضمن خدمات‌های معلمین و مدیران به دوره‌هایی با هدف کاهش افت تحصیلی و ترک تحصیل، تحت عناوینی از قبیل غلبه بر افت تحصیلی و ترک تحصیل، روابط انسانی و آموزشگاه.
- بر اساس نتایج این تحقیق پیشنهاد می‌شود که با استفاده از اساتید، صاحب‌نظران، محققان و تدریس راهکارهای آموزشی و ارائه تجربیات خود در زمینه برخورد و ارائه مشاوره به دانش‌آموزانی که در شرف ترک تحصیل هستند برای تمامی مدیران، معاونین و معلمین مدارس استان.
- بر اساس نتایج این تحقیق پیشنهاد می‌شود که نسبت به تأسیس مدارس ورزشی با هدف ارائه استعدادها درخشان ورزشی استان در قالب مدارس شبانه‌روزی ورزشی اقدام گردد.
- بر اساس نتایج این تحقیق پیشنهاد می‌شود که با به‌کارگیری دانش‌آموزان شناسایی شده دارای انگیزه ترک تحصیلی در امور جاری مدرسه با ایجاد انگیزه لازم از ترک تحصیل آن‌ها جلوگیری به عمل آید.
- بر اساس نتایج این تحقیق پیشنهاد می‌شود که نسبت به توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به‌ویژه در مناطق محروم اقدام گردد.

تقدیر و تشکر:

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی با عنوان بررسی تأثیر عوامل محرک و انگیزه ساز اجتماعی، فرهنگی و ورزشی در جذب بازماندگان از تحصیل (متوسطه اول) استان سیستان و بلوچستان است که با حمایت مالی پژوهشکده تعلیم و تربیت اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان صورت گرفته است؛ بنابراین محققین بر خود لازم می‌دانند از پژوهشکده تعلیم و تربیت اداره کل مذکور در این خصوص تقدیر و تشکر به عمل آورند.

منابع:

- آتشک، محمد. (۱۳۹۸). بررسی تساوی جنسیتی در دسترسی به آموزش پایه‌های دوره راهنمایی در مناطق شهری و روستایی کشور. فصلنامه مطالعات راهبردی زنان، ۱۱(۴۴)، ۷۳-۱۱۰.
- آقازاده، احمد. (۱۳۹۸). مسائل آموزش و پرورش ایران. تهران: انتشارات سمت.
- اسمیت، فردریک. (۱۳۹۷). درآمدی بر نظریه فرهنگی، (ترجمه حسن پویان). تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- اکبری، علی، میزبان، مجتبی. (۱۳۹۳). درآمدی بر شناخت ویژگی‌های جمعیت و جوامع عشایری در ایران. فصلنامه مطالعات ملی، ۱۵(۱)، ۹-۴۷.
- امجدیان، فرهاد، صیدی، بتول. (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر در ترک تحصیل دانش‌آموزان دوره ابتدایی استان کرمانشاه. گزارش طرح پژوهشی، شورای تحقیقات اداره کل آموزش و پرورش استان کرمانشاه.
- حدادی زاده، علی. (۱۳۹۴). علل بازماندگی از تحصیل در دوره متوسطه شهرستان قم در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه قم.
- داش‌خانه، فرهاد. (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر در نابرابری آموزشی در دوره آموزش عمومی به‌منظور ارائه مدل نظری برای آموزش دختران. فصلنامه تعلیم و تربیت، ۱۷(۴)، ۴۷-۵۶.
- رضائی، محمد. (۱۳۹۳). نقش آموزش و پرورش در توسعه سیاسی-اجتماعی و آموزش و پرورش حساس به جنسیت. تهران: انتشارات پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- سالواتوره، دیوید، دیولیو، یادرز. (۱۳۹۴). اصول علم اقتصاد، ترجمه محمد ضیائی بیگدلی و نوروزعلی مهدی پور. تهران: انتشارات کوهسار.
- سیف، الله داد. (۱۳۸۸). بررسی میزان و علل ترک تحصیل دانش‌آموزان کلاس پنجم ابتدایی بخش فیروزان از دیدگاه معلمان این پایه. گزارش طرح پژوهشی، همدان، مرکز ضمن خدمت فرهنگیان ابن‌سینا.
- شارع پور، مصطفی. (۱۳۹۳). جامعه‌شناسی آموزش و پرورش. تهران: انتشارات سمت.
- شکوئی، حسین. (۱۳۹۰). شناخت و فلسفه جغرافیا. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- کاوه، ساناز. (۱۳۹۵). زیرپوست آمار بازماندگان تحصیلی، دومین کنفرانس ملی توسعه و عدالت آموزشی، صص: ۱۳-۹.
- کلانتری، رضا؛ خدیوی، ادیب؛ فتحی، افسانه؛ بهنام، بابک. (۱۳۹۰). بررسی روش‌های مناسب آموزش دوزبانه، فصلنامه‌ی نوآوری‌های آموزشی، ۳۹(۱۰)، ۷-۲۴.
- محسنی، ساناز. (۱۳۸۹). بررسی میزان و علل ترک تحصیل دانش‌آموزان مدارس راهنمایی بخش گل‌تپه. گزارش طرح پژوهشی، همدان مرکز ضمن خدمت فرهنگیان ابن‌سینا.
- معمدیان، جواد، صادق موسوی، خشایار. (۱۳۹۰). بررسی علل مردودی و ترک تحصیل در پایه‌های اول ابتدایی و اول راهنمایی تحصیلی کشور. گزارش طرح پژوهشی، وزارت آموزش و پرورش: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- معروفی، پدram. (۱۳۹۴). بررسی روش‌های کاهش بازماندگی از تحصیل دختران در مناطق محروم و روستایی با روش مشارکتی *P.R.A*. گزارش طرح پژوهشی، پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش.
- مهران، گودرز. (۱۳۸۵). بررسی علل ترک تحصیل دختران در مقطع آموزش ابتدایی در منطقه خاورمیانه و شمال افریقا و به‌ویژه در ایران. فصلنامه تعلیم و تربیت، ۱۲(۲)، ۷-۴۱.
- نادری بلداجی، فاطمه. (۱۳۹۱). عوامل فرهنگی، اجتماعی و آموزشی مؤثر بر ترک تحصیل دانش‌آموزان مدارس راهنمایی عشایر شهرستان لردگان و اردل. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.

نجفی، سعید. (۱۳۹۳) بررسی عوامل مرتبط با ترک تحصیل دانش آموزان عشایری دوره ابتدایی و راهنمایی تحصیلی و ارائه راهکارهای پیشگیری از ترک تحصیل. گزارش طرح پژوهشی، آموزش و پرورش استان فارس.

نژاد بهرام، زهرا. (۱۳۹۴) عدالت آموزشی فرصتی تازه برای توسعه پایدار. ضمیمه اقتصادی شرق، ص. ۲۵.

نیک جو، کوثر، باصر، نادر. (۱۳۹۰) بررسی وضعیت پوشش تحصیلی دانش آموزان لازم التعلیم و ارائه مناسبترین شیوه‌های افزایش آن. گزارش طرح پژوهشی، اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی.

وزارت آموزش و پرورش. (۱۳۹۵) به سوی آموزش و یادگیری مادام‌العمر با کیفیت، برابر و فراگیر برای همه. کمیسیون ملی یونسکو، تهران.

Birdsall, N. (2015). Public inputs and child schooling in Brazil. *Journal of Development Economics*, 18(1), 67-86.

Chirtes, G. (2020). A case study into the causes of school dropout. *Acta Didactica Napocensia*, 3(4), 25-34.

Justus, A. (2015). 6 reasons - Why children in India drop out of school and become child labourers. World Vision International.

King, E. (2016). Change in the status of women across generations in Asia. Santa Monica, Calif.: Rand Corporation.

Laird, J., DeBell, M., Kienzl, G., & Chapman, C. (2017). Dropout rates in the United States: 2016. U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics.

Mukherjee, D. (2020) Reducing out of school children in India: lessons from a micro study. MPRA Paper No. 47-35.

PBS. (2014). 11 facts about dropping out. Available at <https://www.dosomething.org/facts/11-facts-about-dropping-out>

UNESCO. (2022). Education for All. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Paris: France.

Wells, A. S. (2011). Middle school education: The critical link in dropout prevention. ERIC Accession No. ED 113-148.

Investigating the effect of social, cultural and sports motivating and motivating factors in attracting survivors from education (first secondary school) in Sistan and Baluchistan province

Hadi Akbari ¹, Javad Nakhzari Khodakhir ², Mansoura Shahraki ³, Morteza Rezaei ^{4*}, Shahrzad shahriari⁵

1. Assistant Professor, Department of Sports Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Zabol University. Zabol, Iran.
2. Assistant Professor, Sports Science Department, Faculty of Literature and Humanities, Zabol University. Zabol, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Sports Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Zabol University. Zabol, Iran.
4. PhD student in sports management, Department of Sports Sciences, Faculty of Sports Sciences, Mazandaran University. Babolsar
- 5- Graduated with a PhD in Islamic History from Qom University

Abstract:

This research has been conducted with the aim of investigating the effect of social, cultural and sports motivating and motivating factors in attracting survivors from education (first secondary school) in Sistan and Baluchistan province. The method of this research was descriptive and applied in terms of purpose. The statistical population of this research was all managers, assistants and teachers of physical education and education in Sistan and Baluchistan province. The statistical sample of the research was 384 people based on Morgan's table, in order to achieve more complete results, the researcher distributed a larger number of questionnaires in a two-stage cluster among the community, and 420 questionnaires were returned to the researcher. The research tool was a researcher-made questionnaire based on the theoretical foundations of the research, whose validity and reliability have been examined and confirmed. Spss version 22 software was used for statistical analysis. The findings of the research show that there is a significant relationship ($P=0.001$) between the factors identified as attracting survivors from education including individual, consensus, cultural, economic, psychological and sports factors and the hypothetical average of each factor. The results of the research showed that from the point of view of the statistical community of the research, economic and sports factors can play a more positive role in attracting survivors from education.

Keywords: *Left out of education, motivating factors, education, Sistan and Baluchistan.*

* Correspondence: Mortezarezaei.73@yahoo.com

صفحات: ۷۲-۵۸

تأثیر ۸ هفته تمرین ترکیبی بر میزان آمادگی بدنی ادراک شده دانش آموزان

عصمت حسنی^۱، بهرام عابدی^{۲*}، محمد پورکیانی^۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه طلوع مهر قم-قم ایران.

۲. استاد فیزیولوژی ورزش، گروه فیزیولوژی ورزش، واحد تهران شمال، تهران، ایران.

۳. دانشیار مدیریت ورزش، گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه طلوع مهر قم-قم ایران.

چکیده:

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر ۸ هفته تمرین ترکیبی بر میزان آمادگی بدنی ادراک شده دانش آموزان بود. روش پژوهش نیمه آزمایشی به صورت دوگروهی (گروه آزمایش و کنترل) با طرح پیش آزمون- پس آزمون بود. جامعه پژوهش را کلیه دانش آموزان دختر متوسطه اول شهر قم تشکیل دادند که از بین آنها به روش پواسون ۵۴ نفر (۲۷ نفر گروه آزمایش، ۲۷ نفر گروه کنترل) به عنوان نمونه انتخاب شدند. به گروه آزمایش، تمرین ترکیبی طی ۸ جلسه در فاصله زمانی دو ماه و به صورت هفته‌ای سه بار ارائه شد. داده‌ها به کمک روش تحلیل کواریانس تجزیه و تحلیل شد. جهت گردآوری داده‌ها از ابزارهای فرم رضایت‌نامه، قد سنج (متر)، ترازوی دیجیتال (با دقت ۰/۱ کیلوگرم) و پرسشنامه آمادگی جسمانی ادراک شده استفاده شد. تفاوت معناداری بین دو گروه کنترل و آزمایش در آمادگی جسمانی ادراک شده و مؤلفه‌های شرایط جسمانی، انعطاف پذیری، شرایط عضلانی و ترکیب بدنی به ترتیب ($P=0/004$, $P=0/000$, $P=0/000$, $P=0/000$, $P=0/001$) دیده شد. شرایط جسمانی ۳۲/۶٪، انعطاف پذیری ۳۱/۶٪، شرایط عضلانی ۳۷/۱٪ و ترکیب بدنی ۱۷/۸٪ افزایش داشتند. با توجه به نتایج پژوهش حاضر، تمرین ترکیبی می‌تواند ضمن افزایش آمادگی ادراک شده دانش آموزان، شرایط جسمانی، انعطاف پذیری، شرایط عضلانی و ترکیب بدنی آن‌ها را نیز بهبود بخشد. بیشترین میزان تأثیر تمرینات ترکیبی بر شرایط عضلانی و کمترین تأثیر مربوط به ترکیب بدنی بود.

واژگان کلیدی: تمرین، آمادگی بدنی، ترکیبی، ادراک شده.

* ایمیل نویسنده مسئول Babedi14@chmail.ir

مقدمه:

تحقیقات اخیر چندملیتی، تأثیر منفی کم تحرکی بر مشارکت اجتماعی، رضایت از زندگی، بهزیستی روانی، اختلالات روانی اجتماعی و عاطفی و همچنین بر کیفیت خواب را نشان داده است (شیائو، زانگ، کنگ و یانگ^۱، ۲۰۲۰). پژوهش‌های دیگر نیز گزارش کرده‌اند که خانه نشینی و کم تحرکی منجر به کاهش در تمام سطوح فعالیت بدنی و افزایش حدود ۲۸ درصدی در زمان نشستن روزانه و همچنین افزایش الگوی ناسالم مصرف غذا شد (عمار، براخ، ترابلسی، چتورو، بوخریس^۲ و دیگران، ۲۰۲۰).

کم تحرکی آثار زیان بار زیادی برای جسم دارد که افزایش چربی بدن و اضافه وزن و چاقی از مهم ترین تبعات آن هستند. چنانچه فعالیت روزمره کودک و نوجوان کمتر از حد طبیعی باشد به مرور زمان از وزن سایر قسمت‌های بدنش کم می‌شود و در عوض وزن و حجم بافت چربی زیرپوستی بدن افزایش می‌یابد و منجر به چاقی (زو، دالال، گری، وبارئال، اونتانون^۳ و دیگران، ۲۰۲۱). و در نهایت چاقی شکمی می‌شود، که به نوبه خود، خطر ابتلا به بیماری های قلبی عروقی، سرطان و دیابت را افزایش می‌دهد، ایمنی را کاهش می‌دهد. عملکرد سیستم و سطوح التهابی را افزایش می‌دهد. این عوامل منجر به یک مشکل بهداشت عمومی می‌شوند (انکارناکو، فلورس، ماگالهاس، آفونسو، پیرا^۴ و دیگران، ۲۰۲۲). همچنین نشستن زیاد و عادات حرکتی غلط باعث می‌شود که ستون فقرات و قفسه صدری نتوانند به‌طور طبیعی رشد کنند و در حالت طبیعی باقی بمانند. انحنای غیرطبیعی این اعضاء علاوه بر زشتی و بدشکلی بدن، باعث می‌شود که جریان خون و تنفس به‌خوبی و به‌طور طبیعی انجام نگیرد. در اثر آتروفی، عضلات ساق پا دیگر قادر نخواهد بود قوس طبیعی خود را در برابر وزن بدن که در حال رشد است حفظ کند و در نتیجه باعث تغییر شکل وضعیت ساق پا و یا از بین رفتن قوس کف پاها خواهد شد (بارکلی، لپ، گلیکمن، فارنل، بتینگ^۵ و دیگران، ۲۰۲۰).

سطح فعالیت بدنی جزء تعیین کننده سلامت نوجوانان است. سطح پایین فعالیت بدنی با مشکلات قلبی عروقی و متابولیک مرتبط است. آمادگی جسمانی اصطلاحی است با معانی وسیع که برای افراد مختلف معانی مختلفی دارد. دانشکده طب

1. Xiao, Zhang, Kong, Li and Yang
2. Ammar, Brach, Trabelsi, Chtourou, Boukhris
3. Zhu, Dallal, Gray, Villareale, Ontanon
4. Encarnacao, Flores, Magalhaes, Afonso, Pereira
5. Barkley, Lepp, Glickman, Farnell, Betting,

ورزشی آمریکا، آمادگی جسمانی را به عنوان توانایی انجام سطوح متوسط تا شدید فعالیت بدنی بدون خستگی و حفظ این توانایی در طول زندگی تعریف می کند که شامل استقامت عضلانی، انعطاف پذیری، سرعت و هماهنگی است. (فرانکلین^۱، ۲۰۲۱). مطالعات متعددی عدم فعالیت بدنی را در کودکان و جوانان ارزیابی کرده و نتایج مشابه و نگران کننده ای را گزارش کرده اند (پالاسیوس-کارتاخنا، پاراکا، مندوزا-مونوز، پاستور-سیسنروس، مونوز-برمخو^۲ و دیگران، ۲۰۲۲). در این راستا، سازمان بهداشت جهانی نشان می دهد که بیش از ۸۰ درصد از نوجوانان در مدرسه (۸۵ درصد دختران و ۷۸ درصد از پسران) به حداقل سطح توصیه شده یک ساعت فعالیت بدنی در روز در سراسر جهان نمی رسند (نیکولوسی، اورتگا رویز و بنیتز سیرو^۳، ۲۰۲۱).

از سوی دیگر، آمادگی جسمانی ادراک شده شامل تصویری است که افراد نسبت به خود در حوزه آمادگی جسمانی دارند. این ادراکات از طریق تجربیات و تفسیرهای محیطی فرد ایجاد می شود و تحت تأثیر دیگران، تقویت ها و اسناد رفتار خود هستند در واقع این روشی است که در آن شخص بدن و توانایی فیزیکی خود را درک می کند (پالاسیوس-کارتاخنا و دیگران، ۲۰۲۲). نتایج پژوهش ها نشان می دهند که ورزش از طریق ارتقاء سلامت قلبی-ریوی، اسکلتی-عضلانی، مقاومت سیستم ایمنی و سلامت روحی و روانی و موجب افزایش آمادگی جسمانی و بهبود کیفیت زندگی (ترن، دینگلی و آرناس^۴، ۲۰۲۱) افراد می شود. افرادی که آمادگی جسمانی خود را به طور منظم با ورزش کسب می کنند، نسبت به افرادی که کمتر آن را انجام می دهند، درک بهتری از آمادگی جسمانی خود دارند (ویلسون، هالند، البوت، دافی و بوپ^۵، ۲۰۲۱). دانش آموزانی که دارای تناسب جسمانی بهتر و آمادگی بدنی قابل قبول تری نسبت به سایر هم سالان خود هستند؛ از عملکرد تحصیلی (برودوس، جاکویس، جونز، جوست، لانگ^۶ و دیگران، ۲۰۲۱) بهتر برخوردار هستند.

اگر از تمرینات استقامتی و مقاومتی به طور هم زمان استفاده شود به آن تمرینات ترکیبی می گویند. انواع مختلفی از تمرینات ورزشی ترکیبی برای بهبود مؤلفه های آمادگی جسمانی وجود دارد. تمرین مقاومتی یک روش تخصصی شرطی سازی

1. Franklin

2. Palacios-Cartagena, Parraca, Mendoza-Muñoz, Pastor-Cisneros, Muñoz-Bermejo

3. Nicolosi, Ortega Ruiz & Benitez Sillero

4. Tran, Dingley & Arenas

5. Wilson, Holland, Elliott, Duffey & Bopp

6. Broaddus, Jaquis, Jones, Jost, Lang

است که شامل استفاده از حالت‌های مختلف تمرین با طیف وسیعی از مقاومت است (رودریگز مندونسا، فریرا د، مارسیو داسیلوا و همکاران^۱، ۲۰۲۲). شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد تمرینات مقاومتی تأثیر مثبتی بر تراکم مواد معدنی استخوان، توده بدون چربی بدن و همچنین کاهش توده چربی بدن دارند. تمرینات استقامتی یا هوازی با کاهش توده چربی بدن باعث بهبود در نیمرخ متابولیک قلبی و سلامت روان در نوجوانان می‌گردد (ووگ، دسای، هانی، کوری، جونز^۲ و دیگران، ۲۰۲۱). نتایج پژوهش‌ها نشان داد که تمرینات استقامتی و مقاومتی اثرات مشابهی بر ترکیب بدن، فشارخون و آمادگی قلبی تنفسی در افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی داشتند (پارک، جونگ، هونگ، کیم، کیم و پارک^۳، ۲۰۲۰). فتاحی، یوسفیان ملا و عاملی (۱۳۹۹) بیان کردند تمرینات ترکیبی بر آمادگی جسمانی نوجوانان مؤثر است. همچنین ضیغمی، کاخک و حقیقی (۱۳۹۹) نشان دادند که تمرینات ترکیبی هوازی-مقاومتی بر آمادگی جسمانی مؤثر است. میرزا، اشنایدر، اشمال و هازل^۴ (۲۰۱۵) نیز در پژوهش خود عنوان کردند که تمرین مقاومتی-هوازی، قدرت جسمانی در زنان جوان کم‌تحرک را بهبود می‌بخشد. همچنین نتایج پژوهش پرادو، لوفرانو-پرادو، کریستوفارو، سانتانا، کواتو^۵ و همکاران (۲۰۲۲) نشان داد که بین وزن و تغییرات در سطح فعالیت بدنی در طول شیوع بیماری کرونا ویروس، ارتباط معناداری وجود دارد (کاتور و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که تمرین منظم در خانه، به افراد کمک زیادی کرد تا بر مسائل روانی و نگرانی‌های مربوط به تناسب اندام غلبه کنند. دیلی کانرایت، فاکس، تریپاتی، سامی، ون فلیت^۶ و همکاران (۲۰۲۱) بیان کردند که ورزش استقامتی و مقاومتی بر آمادگی جسمانی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

بر اساس پژوهش‌ها تمرینات ورزشی منظم بر بهبود بیماری‌های مرتبط با التهاب مزمن، کاهش چربی شکمی و چاقی تأثیر می‌گذارد (پرات، رامیرز وارلا، سالوو، کوهل سوم، دینگ^۷ و دیگران، ۲۰۲۰). همچنین تمرینات ورزشی تأثیر زیادی بر عملکرد دستگاه ایمنی دارد و داشتن آمادگی بدنی و قلبی-تنفسی بیشتر، همچنین انجام فعالیت ورزشی متوسط تا شدید مطابق دستورالعمل‌های علمی، باعث کم شدن التهاب مزمن و بهبود شاخص‌های ایمنی در بیماری‌های مزمن از جمله ایدز،

1. Rodrigues-Mendonça, Ferreira-de, Marcio-daSilva, et al

2. Wewege, Desai, Honey, Coorie, Jones

3. Park, Jung, Hong, Kim, Kim, Park

4. Myers, Schneider, Schmale & Hazell

5. Prado, Lofrano-Prado, Christofaro, Santana, Cucato

6 - Dieli-Conwright, Fox, Tripathy, Sami, Van Fleet

7. Pratt, Ramirez Varela, Salvo, Kohl Iii, Ding

سرطان، بیماری‌های قلبی عروقی و چاقی می‌شود. سازمان بهداشت جهانی حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط، ۷۵ دقیقه فعالیت شدید یا ترکیبی از این دو را در هفته توصیه می‌کند (رومرو-بلنکو، رودریگز-آلماگرو، اونیوا-زافرا، پارا-فرناندز، پرادو-لاگونا^۱ و دیگران، ۲۰۲۰).

با توجه به مطالب عنوان‌شده، پژوهش حاضر در پی یافتن پاسخ به این سؤال است که آیا ۸ هفته تمرین ترکیبی بر میزان آمادگی بدنی ادراک‌شده دانش آموزان مؤثر است؟

روش پژوهش:

روش پژوهش حاضر، کاربردی-نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و با گروه گواه است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش آموزان دختر دوره متوسطه اول شهر قم در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود. نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری پواسون انجام شد. از میان دانش آموزان در حال تحصیل که تمایل به شرکت در پژوهش داشته و فرم رضایت‌نامه را تکمیل کرده بودند، پس از همتا شدن، ۵۴ دانش‌آموز که سابقه بیماری‌های متابولیک، قلبی-عروقی و مشکلات عضلانی، مصرف دارو یا مکمل‌های تأثیرگذار بر آمادگی بدنی، فعالیت بدنی شدید و یا ورزش حرفه‌ای را نداشتند و همچنین با میانگین قد (160 ± 5) ، میانگین وزن (50 ± 7) ، شاخص توده بدنی آزمودنی‌ها $(1 \pm 26/3)$ انتخاب‌شده و سپس به صورت تصادفی به دو گروه ۲۷ نفره (گروه کنترل و آزمایش) تقسیم شدند. همچنین RMI آزمودنی‌ها اندازه‌گیری شد که بر اساس آن با وزنه ۵۰۰ گرم در هفته اول و دوم شروع، هفته سوم و چهارم ۲۰۰ گرم، هفته پنجم و ششم ۳۰۰ گرم، هفته هفتم و هشتم ۴۰۰ گرم اضافه شد. داده‌ها به کمک روش تحلیل کواریانس چند متغیره و با کمک نرم‌افزار آماری SPSS26 تجزیه و تحلیل شدند. جهت گردآوری داده‌ها از ابزارهای فرم رضایت‌نامه برای شرکت در تحقیق، قد سنج (متر) برای اندازه‌گیری قد آزمودنی‌ها، ترازوی دیجیتال (با دقت ۱ / ۰ کیلوگرم) و پرسشنامه آمادگی جسمانی ادراک‌شده جهت پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. پرسشنامه آمادگی بدنی ادراک‌شده توسط یآوری در سال ۱۳۹۴ یآوری تدوین شد. این پرسشنامه شامل چهار مؤلفه

1. Romero-Blanco, Rodríguez-Almagro, Onieva-Zafra, Parra-Fernández, Prado-Laguna

شرایط جسمانی، انعطاف پذیری، شرایط عضلانی و ترکیب بدنی تبدیل شده است که در طیف ۵ درجه‌ای لیکرت نمره گذاری می‌شود. روایی این پرسشنامه مورد تأیید اساتید و کارشناسان واقع شده است. در بررسی ثبات درونی پرسشنامه حاضر، ضرایب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۴، زیر مؤلفه‌ی شرایط بدنی ۰/۸۶، انعطاف پذیری ۰/۸۸، شرایط عضلانی ۰/۸۲ و خرده مقیاس ترکیب بدنی ۰/۸۰ گزارش گردید (سبزی، ۱۳۹۷).

جدول ۱- پروتکل تمرین ترکیبی (مقاومتی-استقامتی)

هفته‌ها	تمرین مقاومتی	دریک جلسه و پس	تمرین استقامتی
	تکرارها	از اتمام تمرین	شدت
	س حرکات	مقاومتی بافاصله ۵	ستها
		دقیقه استراحت، با	
		تمرین استقامتی	
هفته اول	۸-۱۲	ادامه پیدا کرد	۵۰
هفته دوم	۳		۳×۳۰س
هفته سوم	۳	تمرینات استقامتی	۵۵-۶۵
هفته چهارم	۳	در هر جلسه به	
هفته پنجم	۳	اشدت ۵۰ درصد	۴×۳۰س
هفته ششم	۳	آغاز و با شدت ۷۵	۵۵-۶۵
هفته هفتم	۳	درصد در هفته آخر	
هفته هشتم	۳	به پایان رسید	۵×۳۰س

پس از پیش‌آزمون از هر دو گروه، گروه آزمایش به مدت ۸ هفته برحسب پروتکل موجود (جدول ۱)، در فاصله زمانی دو ماه و به صورت هفته‌ای سه بار (یک جلسه حضوری و دو جلسه مجازی) تمرین کردند، در هر جلسه تمرینی ۱۰ دقیقه از وقت تمرین به گرم کردن (دویدن آرام، حرکات کششی و جنبشی) پرداختند. سپس ۱۵ دقیقه تمرین مقاومتی شامل حرکت نشر از پهلو، جلو بازو، پشت بازو، خم کردن پا از پشت، اکستنشن فلکشن ساق، پرس شانه را انجام دادند. به این صورت که

هر آزمودنی با توجه به حداکثر قدرت بیشینه‌ای که از قبل تعیین شده بود تمرین مقاومتی را انجام داد. در هر ایستگاه ۳ ست، ۸-۱۲ تکرار، استراحت بین ست‌ها ۳۰ ثانیه و استراحت بین تکرارها ۶۰ تا ۹۰ ثانیه، ۶۵ درصد یک تکرار بیشینه بود که در دو هفته‌ی آخر به ۷۵ درصد رسید. پس از اتمام تمرین مقاومتی، آزمودنی‌ها به مدت ۵ دقیقه استراحت داشتند. سپس به انجام تمرین استقامتی پرداختند. تمرین استقامتی شامل ۳-۵ ست ۳۰ ثانیه‌ای درجا دویدن، زانو بلند، پله و طناب زدن با ۶۵ درصد حداکثر ضربان قلب و استراحت بین ست‌ها ۳۰ ثانیه بود. در پایان، آزمودنی‌ها به مدت پنج دقیقه به حرکات سرد کردن پرداختند. پس از ۸ هفته پس‌آزمون هر دو گروه انجام شد.

یافته‌های پژوهش:

توصیف متغیرهای پژوهش:

جدول ۲- میانگین و انحراف استاندارد آمادگی بدنی ادراک شده در دو گروه آزمایش و کنترل

کنترل		آزمایش		زمان	متغیر
SD	M	SD	M		
۳/۱۹	۱۵/۹	۳/۲۵	۱۶/۱	قبل از مداخله	شرایط جسمانی
۳/۱۷	۱۷	۳/۰۲	۲۰/۴	بعد از مداخله	
۱/۷۳	۶/۲	۱/۸۰	۶/۰۸	قبل از مداخله	انعطاف‌پذیری
۱/۷۵	۶/۳۶	۱/۶۱	۸/۲۴	بعد از مداخله	
۲/۰۴	۵/۴۸	۱/۹۹	۵/۳۶	قبل از مداخله	شرایط عضلانی
۲/۰۲	۵/۷۲	۱/۵۲	۸	بعد از مداخله	
۱/۶۳	۵/۴۰	۱/۶۴	۵/۲۸	قبل از مداخله	ترکیب بدنی
۱/۶۰	۵/۸۰	۱/۵۸	۷/۲۴	بعد از مداخله	
۲/۱۴	۸/۲۴	۲/۱۷	۸/۲۰	قبل از مداخله	کل
۲/۱۳	۸/۷۲	۱/۹۳	۱۰/۲۲	بعد از مداخله	

آزمون طبیعی بودن توزیع داده‌ها:

لازم به ذکر است که پس از حذف آزمودنی‌هایی که در "پس‌آزمون‌ها" و یا "جلسات آموزشی" غیبت داشتند، تعداد افراد به ۲۵ نفر کاهش یافت. بر اساس آزمون شاپیرو-ویلک داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار بودند. در پژوهش حاضر در مقادیر پیش‌آزمون متغیرها تفاوت معناداری دیده نشد ($P > 0/05$) که نشان‌دهنده توزیع تصادفی آن‌ها در دو گروه است. بر اساس ارقام به دست آمده از جدول ۳ با کنترل اثر پیش‌آزمون، اثر عامل بین آزمودنی‌های گروه در سطح $0/01$ معنی‌دار است ($F(1, 47) = 42/3, P = 0/01$)؛ بنابراین می‌توان گفت ۸ هفته تمرین ترکیبی بر آمادگی بدنی ادراک شده دانش‌آموزان مؤثر بوده است. اندازه اثر نیز بیانگر آن است که حدود $47/4$ درصد از واریانس «آمادگی بدنی ادراک شده» آزمودنی‌ها از طریق انتساب به گروه‌ها قابل تبیین است.

جدول ۳. خلاصه آزمون آنکوای بین گروهی جهت بررسی تأثیر ۸ هفته تمرین ترکیبی بر آمادگی بدنی ادراک شده

منبع تغییر	مجموع	درجه آزادی	میانگین	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
	مجذورات		مجذورات			
همپراش	۵۰۰/۶	۱	۵۰۰/۶	۲۹/۲	۰/۰۰۱	۰/۳۸۸
گروه	۱۰۴۲/۹	۱	۱۰۴۲/۹	۴۲/۳	۰/۰۰۱	۰/۴۷۴
خطا	۱۱۵۸/۶	۴۷	۲۴/۶			
کل	۸۰۲۹۰	۵۰				

بررسی داده‌ها با استفاده از تحلیل کواریانس چند متغیره (مانکوا) پاسخ داده شد. همگنی ماتریس کواریانس با استفاده از M باکس بررسی شد. همگنی ماتریس کواریانس با استفاده از M باکس بررسی شد. این آزمون نشان داد که مفروضه همگنی ماتریس کواریانس برقرار هست ($Box's M = 11/20, F = 1/01, df1 = 6, df2 = 11015/1, P = 0/424$). همگنی واریانس‌ها نیز با استفاده از آزمون لوین مورد بررسی قرار گرفت که سطح معنی‌داری F حاکی از آن است که همگنی واریانس گروه‌ها در همه زیر مؤلفه‌های پژوهش برقرار است ($p > 0/05$). با کنترل اثر پیش‌آزمون‌ها، شاخص لاندای ویلکز در سطح $0/01$ معنی‌دار است. ($Wilks\ Lambda = 0/482, F = 11/026, P = 0/000, \eta^2 = 0/518$). به عبارت دیگر می‌توان ادعا کرد که دست کم در یکی از مؤلفه‌های «آمادگی بدنی» بین گروه کنترل و آزمایش تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در مرحله

بعدی جهت مشخص شدن اینکه تفاوت‌ها مربوط به کدام یک از مؤلفه‌هاست، از آزمون کوواریانس استفاده شد. چنان که نتایج تحلیل‌های جدول ۴ نشان می‌دهد، با کنترل اثر پیش‌آزمون‌ها F به دست آمد در همه مؤلفه‌های «آمادگی بدنی» در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. به عبارت دیگر نمرات پس‌آزمون مؤلفه‌های «شرایط جسمانی، انعطاف‌پذیری، شرایط عضلانی، ترکیب بدنی»، «گروه آزمایش» با «گروه کنترل» تفاوت معناداری وجود دارد؛ بنابراین می‌توان گفت ۸ هفته تمرین ترکیبی بر مؤلفه‌های آمادگی بدنی ادراک‌شده در دانش‌آموزان مؤثر بوده است. اندازه اثر نیز نشان می‌دهد که حدود ۳۲/۳ درصد از افزایش شرایط جسمانی، ۳۱/۴ درصد از افزایش انعطاف‌پذیری، ۳۷/۱ درصد از افزایش شرایط عضلانی، ۱۷/۱ درصد در افزایش ترکیب عضلانی دانش‌آموزان وابسته به مداخله (۸ هفته تمرین ترکیبی) بوده است

جدول ۴- تحلیل کوواریانس بین آزمودنی جهت بررسی تأثیر ۸ هفته تمرین ترکیبی بر مؤلفه‌های آمادگی بدنی ادراک‌شده

منبع تغییر	متغیر	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معنی‌داری	ایتای تفکیکی
گروه	شرایط جسمانی	۱۴۱/۰۲	۱	۱۴۱/۰۲	۲۱/۰۱	۰/۰۰۰	۰/۳۲۳
	انعطاف‌پذیری	۴۵/۳	۱	۴۵/۳	۲۰/۱۰	۰/۰۰۰	۰/۳۱۴
	شرایط عضلانی	۶۵/۷	۱	۶۵/۷	۲۵/۹۰	۰/۰۰۰	۰/۳۷۱
	ترکیب بدنی	۲۵/۷	۱	۲۵/۷	۹/۴۴	۰/۰۰۴	۰/۱۷۷
خطا	شرایط جسمانی	۲۹۵/۲	۴۴	۶/۷۱			
	انعطاف‌پذیری	۹۹/۳	۴۴	۲/۲۵			
	شرایط عضلانی	۱۱۱/۶	۴۴	۲/۵۳			
	ترکیب بدنی	۱۱۹/۹	۴۴	۲/۷۲			
کل	شرایط جسمانی	۱۸۱۳۲	۵۰				
	انعطاف‌پذیری	۲۸۴۵	۵۰				
	شرایط عضلانی	۲۵۷۷	۵۰				
	ترکیب بدنی	۲۲۷۴	۵۰				

بحث و نتیجه گیری:

هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر ۸ هفته تمرین ترکیبی بر میزان آمادگی بدنی ادراک شده دانش آموزان بود. با توجه به نتایج پژوهش، میانگین مؤلفه‌های «شرایط جسمانی، انعطاف پذیری، شرایط عضلانی، ترکیب بدنی» در پس‌آزمون گروه آزمایش، پس از ۸ هفته تمرین ترکیبی، به‌طور معناداری افزایش داشته است؛ تفاوت معناداری بین دو گروه کنترل و آزمایش در آمادگی جسمانی ادراک شده و مؤلفه‌های شرایط جسمانی، انعطاف پذیری، شرایط عضلانی و ترکیب بدنی دیده شد. بالاترین میزان تغییر مربوط به شرایط عضلانی و کمترین تغییر در ترکیب بدنی گزارش شده است؛ بنابراین ۸ هفته تمرین ترکیبی با پروتکل پژوهش حاضر، آمادگی بدنی ادراک شده دانش‌آموزان را افزایش داده است.

تمرین ترکیبی (هوازی و مقاومتی) در پژوهش برادران، رحمانی نیا و علمیه (۱۳۹۹) به‌عنوان یکی از روش‌های تمرینی برای کاهش وزن و دستیابی به تناسب در افراد دارای اضافه‌وزن مفید شناخته شد که با تبدیل چربی سفید به چربی قهوه‌ای به افزایش متابولیسم افراد دارای اضافه‌وزن کمک می‌کند. همچنین عبدی کیکانلو، روحانی و عساری (۱۳۹۳) در تحقیق خود نشان دادند که تمرین هوازی می‌تواند ترکیب بدن را بهبود داده و باعث کاهش شاخص توده بدن، درصد چربی بدن، وزن، نسبت دور کمر به لگن و افزایش معنی‌دار حداکثر اکسیژن مصرفی گردد. باک، پرامنو، باتیستا، بولیو، بلوندل و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند ورزش و تمرینات منظم بر آمادگی بدنی بزرگسالان دارای اضافه‌وزن و یا چاق تأثیر مثبت و معناداری دارد؛ و بوگاتاج، تراککویچ، کادناس سانچز و سمبر^۲ (۲۰۲۱) در پژوهش‌های خود نشان دادند که مداخله ورزشی می‌تواند بر آمادگی بدنی دختران نوجوان دارای اضافه‌وزن تأثیر مثبت و معناداری دارد.

تمرینات ورزشی، برای افزایش قدرت عضلانی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است چراکه مهم‌ترین پیامد کمبود حرکت، بیماری، کاهش حجم و قدرت عضلانی است. درحالی‌که فعالیت بدنی یکی از عواملی است که به‌طور مستقیم با مشکلات ناشی از کم‌تحركی و چاقی مرتبط است، مطالعات زیادی نشان می‌دهد که افزایش سطح فعالیت بدنی، اغلب با گنجانیدن برنامه‌های تمرین استقامتی و مقاومتی در سبک زندگی روزمره، تضمین می‌شود (جانکوسکی، نیدزیلسکا، برژینسکی و

1. Baak, Pramono, Battista, Beaulieu, Blundell

2. Bogataj, Trajković, Cadenas-Sanchez, & Sember

دراپیک^۱، (۲۰۱۵). تمرین استقامتی عمدتاً ظرفیت هوازی را بهبود می بخشد و چربی بدن را کاهش می دهد درحالی که تمرینات مقاومتی درجه اول منجر به افزایش قدرت و توده عضلانی می شود. پرداختن به فعالیت های استقامتی باعث افزایش کارایی دستگاه قلبی عروقی و تنفسی می شود و از راه کاهش چربی، بر ترکیب بدن تأثیر می گذارد. از طرفی تمرین مقاومتی موجب هایپرتروفی سلول های عضلانی از راه سنتز پروتئین و افزایش پروتئین های انقباضی می شود و ترکیب بدن را تحت تأثیر قرار می دهد (هلگرود، روداس، کیمی و هاف^۲، ۲۰۱۱). علاوه بر این، از منظر ورزشی، تمرین ترکیبی برای کسانی که نیاز به توسعه ترکیبی از حداکثر قدرت و هایپرتروفی عضلانی، هم زمان با ظرفیت هوازی بالا دارند، ضروری است. به طور کلی تکرار ورزش با شدت متوسط، پاسخ عملکرد ایمنی را افزایش می دهد، ظرفیت آنتی اکسیدانی را تقویت می کند، استرس اکسیداتیو را کاهش داده و بازده تولید انرژی را افزایش می دهد، بنابراین از بروز بیماری های التهابی می کاهد. از مزایای فیزیکی ناشی از تمرینات ترکیبی، تنظیم وزن بدن، کاهش فشارخون، سلامت بهتر استخوان و بهبود قدرت و عملکرد عضلانی است (نیمان و ونتز^۳، ۲۰۱۹) و به طور کلی اثرگذاری ورزش بر عملکرد سیستم ایمنی بدن، آمادگی جسمانی و بهبود بیماری های عفونی به طور گسترده ای در میان محققین توافق شده است.

در این پژوهش، بررسی نشدن تمرینات ترکیبی در جامعه پسران، مدارس خاص و غیردولتی و شهرهای مختلف با ویژگی های فرهنگی و بافت زمینه ای خاص خود، محدودیت های پژوهش حاضر محسوب می شود؛ بنابراین برای تفسیر منطقی و تعمیم این نتایج، انجام دادن پژوهش های بیشتری در زمینه ی تأثیر بسته حاضر در جوامع و مقاطع تحصیلی مختلف در دو جنس و مقایسه آن دو نیاز است. مطابق با نتایج پژوهش حاضر، تمرینات ترکیبی یک روش مؤثر برای افزایش آمادگی بدنی ادراک شده محسوب می شود. برای تأیید این یافته ها لازم است که این تمرینات در شهرها و مقاطع تحصیلی مختلف و در دو جنس بررسی شود.

تشکر و قدردانی

از تمامی آزمودنی ها و افرادی که یاری رسان این تحقیق بودند، نهایت تشکر و قدردانی را به عمل می آوریم.

1. Jankowski, Niedzielska, Brzezinski & Drabik
2. Helgerud, Rodas, Kemi & Hoff
3. Nieman & Wentz

منابع

- برادران حبیب، رحمانی نیا فرهاد، علمیه علیرضا (۱۳۹۹). اثر هشت هفته تمرینات ترکیبی (هوازی و مقاومتی) بر سطوح سرمی آیریزین و پتین در مردان دارای اضافه وزن. "دانشور پزشکی، ۲۸(۴)، ۲۲-۱۰.
- سبزی امیرحمزه. (۱۳۹۷). مقایسه مؤلفه‌های آمادگی جسمانی، مهارت‌های حرکتی و آمادگی ادراک‌شده در کودکان چاق و غیر چاق. "فصلنامه سلامت روان کودک، ۵(۴)، ۱۸۲-۱۶۹.
- ضیغمی فاطمه، حسینی کاخک سید علیرضا، حقیقی امیرحسین. (۱۳۹۹). اثر ترتیب تمرینات ترکیبی هوازی- مقاومتی همراه با انسداد عروق بر آمادگی جسمانی زنان مسن. "فصلنامه علوم پیراپزشکی و توانبخشی، ۹(۱)، ۸۰-۶۸.
- عبدی کیکانلو نسرین، روحانی هادی، و عساری فائزه. (۱۳۹۳). تاثیر ۸ هفته تمرینات هوازی بر ترکیب بدن و غلظت پلاسمایی فاکتور رشد انسولین- ۱ و پروتیین متصل شونده (شماره ۳) به آن در زنان چاق. "گومش، ۱۵(۳) (پیاپی ۵۱)، ۳۰۲-۳۰۹.
- فتاحی علی، یوسفیان ملا راضیه، عاملی میترا. (۱۳۹۹). تأثیر یک دوره تمرینات ترکیبی و ثبات مرکزی همراه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی بر متغیرهای منتخب آمادگی جسمانی والیبالیست‌های نوجوانان و جوان. "ششمین همایش بین‌المللی مطالعات ورزشی و سلامت در جهان اسلام.
- Ammar, A., Brach, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., and Masmoudi, L. (2020). Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19. *International Online Survey. Nutrients*, 12(6), 1-13.
- Baak, M. A. Pramono, A. Battista, F. Beaulieu, K. Blundell, J. E. Busetto, L. ... & Oppert, J. M. (2021). Effect of different types of regular exercise on physical fitness in adults with overweight or obesity: *Systematic review and meta-analyses*. *Obesity Reviews*, e13239, 1-11.
- Barkley, J. Lepp, A. Glickman, E. Farnell, G. Betting, J. Wiet, R. Dowdell, B. (2020). The Acute Effects of the COVID-19 Pandemic on Physical Activity and Sedentary Behavior in University Students and Employees. *Int J Exerc Sci*, 13(5): 1326-1339.
- Bogataj, S. Trajković, N. Cadenas-Sanchez, C. & Sember, V. (2021). Effects of school-based exercise and nutrition intervention on body composition and physical fitness in overweight adolescent girls. *Nutrients*, 13(1), 230-238.
- Broaddus, A. M. Jaquis, B. J. Jones, C. B. Jost, S. R. Lang, A. S. Li, A. ... & Spear, E. M. (2021). Fitbits, field-tests, and grades: The effects of a healthy and physically active lifestyle on the academic performance of first year college students. *Int J Sport Exerc Psychol*, 19(1), 90-101.
- Chtourou, H., Trabelsi, K., H'mida, C., Boukhris, O., Glenn, J. M., Brach, M., et al. (2020). Staying Physically Active During the Quarantine and Self-Isolation Period for Controlling and Mitigating the COVID-19 Pandemic: A Systematic Overview of the Literature. *Front. Psychol*, 11(1708), 1-11.

- Dieli-Conwright, C. M. Fox, F. S. Tripathy, D. Sami, N. Van Fleet, J. Buchanan, T. A. ... & Courneya, K. S. (2021). Hispanic ethnicity as a moderator of the effects of aerobic and resistance exercise on physical fitness and quality-of-life in breast cancer survivors. *J Cancer Surviv*, 15(1), 127-139.
- Encarnacao, S.G.A.d.; Flores, P.; Magalhaes, D.; Afonso, G.; Pereira, A.; et al.(2022). The Influence of Abdominal Adiposity and Physical Fitness on Obesity Status of Portuguese Adolescents. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19(18),1-11. 11213.
- Franklin, B. A.(2021). Evolution of the ACSM Guidelines: Historical Perspectives, New Insights, and Practical Implications. *ACSMs Health Fit J*, 25(2), 26-32.
- Helgerud, J. Rodas, G. Kemi, O. J. & Hoff, J.(2011). Strength and endurance in elite football players. *Int J Sports Med*, 32(9), 677-682.
- Jankowski, M. Niedzielska, A. Brzezinski, M. Drabik,J. (2015).Cardiorespiratory fitness in children: a simple screening test for population studies. *Pediatr Cardiol*, 36 (1), 27-32.
- Kaur H, Singh T, Arya YK and Mittal S (2020) Physical Fitness and Exercise During the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Enquiry. *Front Psychol*, 11(590172),1-10.
- Myers, T. R. Schneider, M. G. Schmale, M. S. & Hazell, T. J.(2015). Whole-body aerobic resistance training circuit improves aerobic fitness and muscle strength in sedentary young females. *The J of Strength & Cond Res*, 29(6), 1592-1600.
- Nicolosi, S. Ortega Ruiz, R. & Benitez Sillero, J. D.D.(2021). Achievement goal orientations and perceived physical competence profiles in adolescentphysical activity. *Psychology Society & Education*, 13(1), 27-47.
- Nieman, DC. Wentz, LM.(2019). The compelling link between physical activity and the body's defense system. *JSHS*,8(3): 201-217. Doi: 10.1016/J.Jshs.2018.09.009.
- Palacios-Cartagena, R.P.; Parraca, J.A.; Mendoza-Muñoz, M.; Pastor-Cisneros, R.;Muñoz-Bermejo, L.; Adsuar, J.C.(2022). Level of Physical Activity and Its Relationship to Self-Perceived Physical Fitness in Peruvian Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*, 19(1182), 1-10.
- Park, W.; Jung, W.-S.; Hong, K.; Kim, Y.-Y.; Kim, S.-W.; Park, H.-Y.(2020). Effects of Moderate Combined Resistance- and Aerobic-Exercise for 12 Weeks on Body Composition, Cardiometabolic Risk Factors, Blood Pressure, Arterial Stiffness, and Physical Functions, among Obese Older Men: A Pilot Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*,17(19),1-8.
- Prado, W.L. Lofrano-Prado, M.C. Christofaro, D.G. Santana, C.C. Cucato, G.G, Jackson, M. et al.(2022). The effects of COVID-19 stay-at-home orders on physical activity of people with obesity. *instein (Sao Paulo)*, 20(7),1-5.
- Pratt, M. Ramirez Varela, A. Salvo, D. Kohl Iii, HW. Ding, D.(2020). Attacking the pandemic of physical inactivity: what is holding us back? *Br J Sports Med*, 54(13):760-2.
- Rodrigues-Mendonça, F., Ferreira-de,W,F, Marcio-daSilva, J., et al.(2022). Effects of aerobic exercise combined with resistance training on health-related physical fitness in adolescents: A randomized controlled trial. *J of Exercise Sci & Fit*, 20(2),182-189.
- Romero-Blanco, C. Rodríguez-Almagro, J. Onieva-Zafra, M. D. Parra-Fernández, M. L. Prado-Laguna, M. D. C. & Hernández-Martínez, A.(2020). Physical activity and sedentary lifestyle in university students: changes during confinement due to the COVID-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health*, 17(18), 6567.

- Tran, D. M. T. Dingley, C. & Arenas, R.(2021). Perception and beliefs regarding cardiovascular risk factors and lifestyle modifications among high-risk College students. *Canad J of Nursing Res*, 53(2), 94-106.
- Wewege, M. A. Desai, I. Honey, C. Coorie, B. Jones, M. D. Clifford, B. K. ... & Hagstrom, A. D.(2021). The Effect of Resistance Training in Healthy Adults on Body Fat Percentage, Fat Mass and Visceral Fat: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 52(5),287-300.
- Wilson, O. W. Holland, K. E. Elliott, L. D. Duffey, M. & Bopp, M. (2021).The Impact of the COVID-19 Pandemic on US College Students' Physical Activity and Mental Health. *J of Physical Activity and Health*,18(3), 272-278.
- Xiao, H., Zhang, Y., Kong, D., Li, S., and Yang, N.(2020).Social Capital and Sleep Quality in Individuals Who Self-Isolated for 14 Days During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in January 2020 in China. *Clinical Research*, 20(26),1-8.
- Zhu, J. Dallal, D. H. Gray, R. C. Villareale, J. Ontañón, S. Forman, E. M. & Arigo, D.(2021). Personalization paradox in behavior change apps: Lessons from a social comparison-based personalized app for physical activity. *Proc ACM Hum Comput Interact*, 5(1), 1-21.

The effect of 8 weeks of combined training on the level of perceived physical fitness of students

Ismat Hassni¹, Bahram Abedi^{2*}, Mohammad Pourkiani³

Master's student in sports physiology, Department of Physical Education, Faculty of Humanities, Tolo Mehr University of Qom-Qom, Iran.

2. Sports Physiology Professor, Sports Physiology Department, North Tehran Branch, Tehran, Iran.

3. Professor of Sports Management, Department of Physical Education, Faculty of Humanities, Tolo Mehr University Qom-Qom. Iran.

Abstract:

The purpose of the present study was to investigate the effect of 8 weeks of combined training on the level of perceived physical fitness of students. The research method was semi-experimental in two groups (experimental and control group) with a pre-test-post-test design. The research community was made up of all the female students of the first secondary school in Qom city, from which 54 people (27 people in the experimental group, 27 people in the control group) were selected as a sample using the Poisson method. The experimental group was given combined training in 8 sessions at a time interval of two months and three times a week. The data was analyzed using the analysis of covariance method. In order to collect data, the instruments of consent form, height meter (meter), digital scale (with accuracy of 0.1 kg) and perceived physical fitness questionnaire were used. There is a significant difference between the two control and experimental groups in perceived physical fitness and components of physical condition, flexibility, muscle condition and body composition ($P=0.001$, $P=0.000$, $P=0.000$, $P=0.000$, $P=0.004$) was seen. Physical conditions increased by 32.6%, flexibility by 31.6%, muscle conditions by 37.1% and body composition by 17.8%. According to the results of the current research, combined exercise can improve the students' perceived readiness, physical condition, flexibility, muscle condition and body composition. The greatest effect of combined exercises on muscle conditions and the least effect was related to body composition.

Keywords: : *exercise, physical fitness, combined, perceived*

* Correspondence: : Babedi14@chmail.ir

صفحات ۷۳-۸۵

مقایسه‌ی دو روش تمرین مقاومتی بر توان بی‌هوازی، ترکیب بدنی و شاخص‌های مهارتی در بازیکنان فوتبال

محسن ثالثی^۱، علی صفری*^۲، فرهاد دریانوش^۳، امید فروتن^۴

۱. دکتری فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۲. کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۳. دکتری فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۴. دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران.

چکیده

پژوهش حاضر به مقایسه‌ی دو روش تمرین مقاومتی بر توان بی‌هوازی، ترکیب بدنی و شاخص‌های مهارتی در بازیکنان فوتسال پرداخته است. نمونه آماری این پژوهش شامل ۲۴ فوتسالیست مرد با میانگین سنی $1/98 \pm 20/88$ سال به صورت تصادفی در ۳ گروه که شامل گروه مقاومتی سنتی (۸ نفر)، گروه مقاومتی دایره‌ای شدید (۸ نفر) و یک گروه کنترل (۸ نفر) تقسیم شدند. هر ۳ گروه تمرین این پژوهش هفته‌ای ۳ جلسه، به مدت ۹۰ دقیقه و به صورت منظم تمرین فوتسال داشته‌اند که شامل حرکات کار با توپ و سرعتی بوده است. گروه تمرین مقاومتی سنتی با نوبت‌های ۳ تایی، شدت ۶ RM، استراحت بین حرکات ۳ دقیقه‌ای، استراحت درون نوبت‌ها ۳۵ ثانیه و استراحت بین بلوک‌ها ۵ دقیقه انجام می‌شد. هر ۲ پروتکل تمرین از لحاظ شدت تمرین و تکرار حرکات ماهیتی تقریباً مشابه داشتند ولی از لحاظ مدت زمان کل تمرین با یکدیگر متفاوت بودند. تغییرات بین و درون گروهی داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس مختلط دو راهه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تمرین مقاومتی دایره‌ای شدید همانند تمرین مقاومتی سنتی باعث افزایش توان بی‌هوازی (میانگین و اوج توان)، سرعت ۲۰ متر، بهبود ترکیب بدن (کاهش درصد چربی و افزایش توده عضلانی)، کاهش بهترین زمان (FS) و مجموع بهترین زمان (TS) در دوهای سرعت تکراری (RSA) و بهبود چابکی در بازیکنان فوتسال می‌شود. اما با وجود معناداری درصد چربی در دو گروه این مقدار در تمرین مقاومتی دایره‌ای شدید کاهش بیشتری نسبت به تمرین مقاومتی سنتی داشت ($p=0/001$). هیچ تفاوت معنی‌داری در شاخص‌های مهارتی در آزمودنی‌ها مشاهده نگردید. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان گفت که تمرین مقاومتی دایره‌ای شدید، تمرین مناسب‌تری برای کاهش درصد چربی بدن به خصوص در فوتسالیست‌ها است.

کلید واژه: تمرین مقاومتی سنتی، تمرین مقاومتی دایره‌ای، درصد چربی، توده عضلانی

مقدمه

فوتسال نوعی از فوتبال با فعالیتی چند وجهی، پویا و تکنیکی که بخش اعظم آن را فعالیت هایی با شدت بالا تشکیل می دهد. عمدتاً دوی سرعت مکرر در فاصله ها و جهات مختلف بخش اصلی آن می باشد (دنیز^۱ و همکاران، ۲۰۲۲). ماهیت فوتسال به گونه ای است که در فاز حمله و دفاع مستلزم رفت و برگشت های پی در پی خواهد بود. همچنین بارگذاری فشرده و حداکثری فوتسال باعث شده است تا بازیکن ملزم به داشتن استقامت هوازی و هم توان بی هوازی باشد. در این رشته ورزشی به دلیل فضای محدود، بازیکنانی که در کنار آمادگی بدنی از تکنیک و تاکتیک بالایی برخوردار باشند، موفق تر هستند (سیلوا^۲ و همکاران، ۲۰۲۲؛ ماتیاس^۳ و همکاران، ۲۰۲۲). مطالعات نشان داده اند که بازیکنان فوتسال بیش از ۵۰ درصد از زمان بازی را با شدت بالای ۹۰ درصد حداکثر ضربان قلب (۱۷۰ تا ۱۹۰ ضربه در دقیقه) سپری میکنند و غلظت لاکتات خون آن ها به ۳/۵ میلی مول در لیتر می رسد (مارین پاگان^۴، ۲۰۱۷). یکی از فاکتورهای مهم در عملکرد بازیکن با شدت بالا، توانایی تولید و انتقال زیاد نیروی عضلانی در مدت کوتاه است. محققان در مطالعات پیشین استفاده از تمرینات مقاومتی برای بکارگیری دینامیک عضلات با حداکثر سرعت را پیشنهاد کرده اند (دفریتاس^۵ و همکاران، ۲۰۲۲، مارین پاگان، ۲۰۱۷) از بین متغیرهای شدت، مدت، تکرار، تناوب، فاصله استراحتی در دستکاری تمرینات مقاومتی، شدت مهم ترین فاکتور طراحی تمرین بر اساس نیاز فوتسالیت است چرا که تنش کافی برای افزایش قدرت و حجم عضلانی را ایجاد خواهد کرد. اخیراً تمرین مقاومتی مداری یا دایره ای، مقاومتی با شدت بالا و حجم بار کمتر برای دستیابی به سطح قدرت بالاتر توصیه شده است (زار^۶ و همکاران، ۲۰۲۲).

تمرینات مقاومتی دایره ای (HRC) در رشته های مانند فوتبال، بسکتبال، فوتسال، دوچرخه سواری با استفاده ی بهینه از زمان، هر دو نوع سیستم انرژی و فاکتورهای مهم سرعت و استقامت را مورد هدف قرار می دهد. از اهداف تکنیکی و تاکتیکی فوتسال توسعه همه جانبه و همزمان فاکتورهای آمادگی جسمانی است (دنیز و همکاران، ۲۰۲۲). تمرینات HRC استرس زا، طبق مطالعات بر سیستم عصبی عضلانی، ترکیب بدن، هزینه انرژی، بهبود متابولیک در حالت استراحتی، موثر گزارش شده است. در مطالعه ای توسط مارین و همکارانش (۲۰۲۰) با هدف مقایسه قلبی تنفسی و متابولیکی پروتکل تمرین دایره ای با شدت بالا و تمرینات قدرتی سنتی در بازیکنان فوتبال گزارش کرده است. تمرینات HRC استرس فیزیولوژیکی و متابولیکی بیشتری در زمان مصرفی القا می کند، در واقع تمرینات مقاومتی سنتی بارهای زیاد برای سازگاری عصبی عضلانی ایجاد می کند که از ارکان اصلی تولید نیرو در بازیکن فوتسال است (آلکاراز^۷ و همکاران، ۲۰۱۱)، اما از طرفی به نسبت تمرینات دایره ای تمایل دارد مقدار HR را نسبتاً پایین (حدود ۶۰ درصد حداکثری) حفظ کند که محرک کافی برای ایجاد سازگاری قلبی تنفسی نیست (مارین پاگان، ۲۰۲۰). در مطالعه ای دیگر پس از بررسی اثر حاد تمرینات دایره ای نسبت به تمرینات مقاومتی سنتی، پاسخ VO₂ در HRC دارای مقادیر بیشتری نسبت به تمرین مقاومتی سنتی بود

1 - Diniz

2 - Silva

3 - Matias

4 - Marín Pagán

5 - De Freitas

6 - Zar

7 - Alcaraz

(گالو^۱، ۲۰۲۱). در مطالعه‌ای متا آنالیز مارین پاگان و همکاران (۲۰۲۰) تمرینات HRC را مستقل از پروتکل، استراتژی موثر بر حداکثر اکسیژن مصرفی (بر طبق مقدار توصیه شده ACSM $\leq 40\%$) افراد کم تحرک تعریف کرده است. از طرفی دیگر در مقایسه پروتکل‌های تمرین مقاومتی، تمرین مقاومتی دایره‌ای شدید حدود ۲/۳ (۶۶ درصد) زمان رسیدن به هدف را کاهش می‌دهد. با توجه به توصیه‌ی کالج پزشکی ورزشی آمریکا (ACSM) برای سازگاری قلبی عروقی، فعالیت در محدوده ۶۰ تا ۹۰ درصد HRmax ضروری است میلانوویک و همکاران (۲۰۱۵). در مطالعه‌ای HR در تمرینات دایره‌ای ۷۱ درصد گزارش شده است که با توجه به هدف بازیکنان فوتسال قابل توجه است.

اخیرا سیلواو همکاران (۲۰۲۲) در مقایسه فوتسال‌یست‌های ملی با تیم‌های داخلی به این نتیجه رسیدند دوی سرعت ۳۰-۱۵ متری از مهم‌ترین فاکتورهای انتخاب بازیکن موفق است و از آنجایی که بازیکنان نخبه فوتسال مسافت کلی طی شده را با شدت بیشتری می‌دوند تعداد دوی سرعت در طول بازی لازم است مورد توجه قرار گیرد که هم راستا با مطالعه حاضر فاکتورهای سرعت و توان در هر دو نوع تمرینات مقاومتی پس از ۶ هفته تغییرات درون گروهی معنی‌دار نشان داد و لازم است به اهداف مهم فوتسال اضافه گردد از طرفی دیگر چابکی در فوتسال در حین حرکت توپ نه تنها برای دستکاری بهتر توپ بلکه برای مالکیت توپ و تغییر جهت بهتر بسیار مهم است و لازم است پروتکلی برای آن طراحی شود.

در یکی دیگر از مطالعات مشابه اخیر که توسط زار و همکاران (۲۰۲۲) انجام شده، تفاوت تمرینات دایره‌ای با تمرینات اینتروال شدید بازیکنان کریکت بررسی شده و نتایج حاصل نشان داده است تمرینات اینتروال شدید سرعت را بطور معنی‌داری نسبت به HRC تغییر داد اما در مقابل تمرینات دایره نتایج بهتری در چابکی، قدرت اندام فوقانی و تحتانی و استقامت قلبی ریوی داشته اس. راما چندران^۲ و همکاران (۲۰۲۲) از طرفی دیگر در مطالعه‌ای اثری معنی‌دار از تمرینات مداری شدید بر قدرت مشاهده نکرده است که با مقایسه مطالعات پیشین تناقض در نتایج، ابهام در طراحی تمرین بازیکنان فوتسال را نمایان می‌کند، از این رو با توجه به این‌که آماده سازی بالاتر از سطح آستانه بی‌هوازی و تمرکز همه جانبه بر فاکتورهای آمادگی جسمانی برای بازیکنان فوتسال مطرح است و مطالعات اخیر مقایسه انواع تمرینات را در یک جلسه بررسی کردند (دنیز و همکاران، ۲۰۲۲). با تمرکز به توصیه اکید مطالعه ماریک و همکارانش (۲۰۲۲) در این مطالعه به بررسی یک دوره طولانی مدت دو نوع تمرین مقاومتی بر توان بی‌هوازی، درصد چربی، توده‌ی عضلانی و شاخص‌های مهارتی بازیکنان فوتسال پرداخته شد تا با نتایج دقیق‌تری بازیکنان و مربیان، به هدف و نیاز فوتسال نزدیک شوند.

مواد و روش‌ها:

بررسی حاضر از نوع نیمه تجربی و به لحاظ هدف کاربردی است، طرح پژوهش حاضر از نوع پیش-پس آزمون بود. جامعه آماری مطالعه حاضر کلیه فوتسال‌یست‌های شهر شیراز در محدوده سنی ۲۴ تا ۱۸ سال را تشکیل می‌داد. معیارهای ورود به تحقیق: داشتن حداقل ۳ سال سابقه فوتسال، بازی در سطح استان، بازه سنی ۱۸ تا ۲۴ سال، عدم انجام تمرین مقاومتی به صورت منظم و عدم مصرف مکمل و مواد نیروزا در ۶ ماه گذشته. معیارهای خروج از تحقیق نیز شامل: آسیب دیدگی شدید، حضور نامنظم در تمرین، مصرف مکمل و مواد نیروزا و بیماری‌های خاص بوده است (مارین پگان و همکاران، ۲۰۱۷). پس از ارزیابی تعداد ۲۴ نفر واجد شرایط بطور داوطلبانه و هدفمند انتخاب شدند و بطور تصادفی در ۳ گروه ۸ نفره (گروه تمرین مقاومتی دایره‌ای شدید، گروه تمرین مقاومتی

1 - Gallo

2 - Ramachandran±

سننی و گروه کنترل) تقسیم شدند (جدول ۱). آزمودنی‌ها هفته ای ۲ تا ۳ جلسه به طور منظم به تمرین فوتسال می‌پرداختند.

جدول ۱. مشخصات آزمودنی‌ها در غالب میانگین \pm انحراف استاندارد

شاخص توده بدنی (کیلوگرم/متر ^۲)	وزن (کیلو گرم)	قد (سانتی متر)	سن (سال)	تعداد	آزمودنی‌ها
۲۲/۰ \pm ۱/۴۷	۶۷/۶۳ \pm ۲/۶۲	۱۷۵/۵ \pm ۵/۴۲	۲۰/۷۵ \pm ۱/۹۸	۸	گروه مقاومتی دایره ای شدید
۲۲/۱۱ \pm ۲/۴۰	۶۶/۹۵ \pm ۲/۲۴	۱۷۴/۶ \pm ۸/۵۸	۲۰/۵۰ \pm ۲/۲۰	۸	گروه مقاومتی سننی
۲۱/۵۶ \pm ۱/۰	۶۶/۶۹ \pm ۲/۶۹	۱۷۱/۲ \pm ۳/۹۷	۲۱/۳۸ \pm ۱/۹۲	۸	گروه کنترل
۲۱/۵۶ \pm ۱/۰۰	۶۶/۶۴ \pm ۲/۶۹	۱۷۵/۵ \pm ۵/۴۲	۲۰/۸۸ \pm ۱/۹۸	۲۴	کل نمونه

گروه‌های تجربی قبل از شروع تمرین هدف، یک روز برای آشنایی با تمرین هدف و اطمینان از اجرای صحیح حرکات، به سالن بدنسازی دانشگاه شیراز رفتند. طرح پروتکل براساس (آلکاراز و همکاران، ۲۰۱۱) انجام شد. از آزمودنی‌های گروه‌های تمرینی 1RM به روش برزیسکی^۱ گرفته سپس از طریق معادل سازی RM ۶ در نظر گرفته شد. برنامه تمرینی گروه مقاومتی سننی بدین شرح بود که پروتکل تمرینی ۳ روز در هفته و با استراحت یک روزه بین تمرینات اجرا شد. حجم تمرین شامل ۳ نوبت (ست) برای هر یک از تمرینات بود و اضافه بار به صورت تدریجی اضافه شد به نحوی که در هفته‌ی آخر تعداد نوبت‌ها به ۶ نوبت رسید. گرم کردن شامل ۲ نوبت بود که نوبت اول با ۵۰ درصد RM ۶، ۱۰ تکرار و با استراحت ۱ دقیقه‌ای انجام شد و نوبت دوم با ۷۵ درصد RM ۸، ۶ تکرار و با استراحت ۲ دقیقه‌ای صورت گرفت. بعد از ۲ نوبت گرم کردن، آزمودنی‌ها تمرین هدف را انجام دادند. تمرین مذکور شامل ۲ قسمت (بلوک) بود که در هر قسمت ۳ حرکت اجرا شد. حرکات قسمت اول شامل: پشت پا+ پرس سینه+ ساق پا ایستاده می‌باشد. حرکات قسمت دوم شامل: لت پول از جلو+ اسکوات نیمه+ جلو بازو بود. حرکات با نوبت‌های ۳ تایی، شدت ۶RM، استراحت بین حرکات ۳ دقیقه‌ای، استراحت درون نوبت‌ها ۳۵ ثانیه و استراحت بین قسمت‌ها (بلوک‌ها) ۵ دقیقه انجام شد.

افراد گروه تمرین مقاومتی دایره‌ای شدید از لحاظ تواتر و شدت تمرین مانند تمرین مقاومتی سننی بود. این پروتکل تمرینی شامل ۲ دایره (بلوک) بود. حرکات دایره‌ی اول شامل: پشت پا- پرس سینه- ساق پا ایستاده و حرکات دایره‌ی دوم شامل: لت پول- اسکوات نیمه- جلو بازو بود. استراحت بین حرکات ۳۵ ثانیه، استراحت بین دایره‌ها ۵ دقیقه بود. در پایان تمرین، مدت زمان کل تمرین گروه مقاومتی دایره‌ای شدید در جلسه اول ۴۵ دقیقه و در جلسه آخر ۷۲ دقیقه شد. در حالی که مدت زمان کل تمرین گروه مقاومتی سننی در جلسه اول ۶۶ دقیقه و در جلسه آخر ۸۴ دقیقه به طول انجامید، همچنین گروه کنترل در مدت ۶ هفته تحقیق، تنها به تمرین‌های اختصاصی فوتسال (حرکات کششی و سرعتی و کار با توپ) به صورت سه روز در هفته می‌پرداختند. برای ایمنی بیشتر

¹ - Berzisky

آزمودنی‌ها تمام حرکات با دستگاه اجرا شد. قبل و بعد از اجرای تمرین مقاومتی، اندازه‌گیری توان بی‌هوازی، ترکیب بدن، توانایی تکرار دوهای سرعتی، چابکی و سرعت انجام شد.

برای ارزیابی شاخص توان بی‌هوازی در پیش و پس از آزمون ۳۰ ثانیه آزمون وینگیت با استفاده از دوچرخه مونارک از آزمودنی‌های ۳ گروه گرفته شد. سنجش ترکیب بدن با دستگاه بایوالکتریکال در وضعیت آناتومیکی بررسی شد. آزمون RSA شامل ۱۲ تکرار دو سرعت ۲۰ متری می‌باشد که هر تکرار با فاصله ۲۰ ثانیه‌ای استراحت شامل دوی نرم و آهسته انجام شد. (۲۰×۱۲ متر با ۲۰ ثانیه استراحت بین تکرارها)

در آزمون RSA متغیرهای زیر اندازه‌گیری گردید: الف) بهترین زمان دو سرعت از بین ۱۲ تکرار (FS)، ب) مجموع زمان ۱۲ تکرار دو سرعت (TS)، ج) شاخص افت سرعت (SD): که از درصد حاصل ضرب بهترین زمان دوهای سرعتی و تعداد تکرارها تقسیم بر مجموع زمان دوهای سرعتی به دست آمد. شاخص سرعت با آزمون دویدن در یک مسیر مستقیم ۲۰ متری در نظر گرفته، نقطه‌ی شروع و پایان مسیر را علامت گذاری و زمان طی شده از نقطه‌ی شروع تا پایان توسط کرونومتر ثبت شد. برای اندازه‌گیری چابکی از آزمون T استفاده شد پس از بررسی آزمون‌های آمادگی جسمانی، شاخص‌های مهارت با استفاده از آزمون مانوردریبلینگ به همراه سرعت حداکثر و آزمون شوت به سمت دروازه به همراه چابکی ارزیابی و زمان طی شده در هر دو آزمون توسط کرونومتر ثبت گردید.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده از آزمون‌ها از نرم افزار SPSS26 استفاده شد، آمار توصیفی داده‌ها در غالب میانگین \pm انحراف استاندارد گزارش و برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون آنالیز واریانس مختلط دو طرفه استفاده شد، گروه‌ها (گروه تمرین مقاومتی دایره‌ای شدید، گروه تمرین مقاومتی سنتی و گروه کنترل) به عنوان عامل بین گروهی و دو سطح از زمان آزمون (پیش آزمون و پس آزمون) به عنوان عامل درون گروهی تحلیل شد. ابتدا پیش فرض طبیعی بودن داده‌ها با آزمون شاپیرو-ویلک و همگنی واریانس‌ها با آزمون لون بررسی و سپس در صورت برقراری آزمون فرضیه اجرا شد. نتایج:

جدول ۲ و ۳ به ترتیب داده‌های توصیفی متغیرهای وابسته آمادگی جسمانی مربوط به فوتسال و جدول ۴ داده‌های توصیفی آزمون‌های تکنیک فوتسال در غالب میانگین \pm انحراف استاندارد در ۳ گروه پژوهش گزارش شده است.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در ۳ گروه تمرین مقاومتی سنتی، تمرین دایره‌ای شدید، کنترل

متغیر	گروه	تعداد	زمان آزمون	میانگین \pm انحراف استاندارد
اوج توان بی‌هوازی (توان/کیلوگرم)	مقاومتی دایره‌ای شدید	۸	پیش آزمون	۹/۶۴ \pm ۰/۷۰
			پس آزمون	۱۲/۱۱ \pm ۰/۸۶
مقاومتی سنتی		۸	پیش آزمون	۹/۶۶ \pm ۰/۷۰
			پس آزمون	۱۱/۳۱ \pm ۱/۱۹
کنترل		۸	پیش آزمون	۹/۲۹ \pm ۰/۶۱
			پس آزمون	۹/۳۵ \pm ۰/۶۶
میانگین توان	مقاومتی دایره‌ای شدید	۸	پیش آزمون	۷/۱۶ \pm ۰/۵۲

توان / کیلوگرم)	گروه	تعداد	زمان آزمون	میانگین	انحراف استاندارد
پس آزمون			پس آزمون	۹/۲۸±۰/۲۹	
مقاومتی سنتی	۸	پیش آزمون	۶/۷۶±۰/۳۴		
		پس آزمون	۸/۸۷±۰/۳۲		
کنترل	۸	پیش آزمون	۷/۰۱±۰/۳۱		
		پس آزمون	7/09+1/41		
مقاومتی دایره‌ای شدید	۸	پیش آزمون	۱۴/۶۳±۲/۰۵		
درصد چربی بدن		پس آزمون	۹/۰۳±۰/۷۰		
مقاومتی سنتی	۸	پیش آزمون	۱۴/۳۱±۱/۰۳		
		پس آزمون	۱۱/۷۵±۱/۵۹		
کنترل	۸	پیش آزمون	۱۴/۲۲±۱/۲۲		
		پس آزمون	۱۴/۱۱±۱/۴۵		

جدول ۳. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در ۳ گروه تمرین مقاومتی سنتی، تمرین دایره‌ای شدید، کنترل

متغیر	گروه	تعداد	زمان آزمون	میانگین	انحراف استاندارد
توده‌ی عضلانی (کیلوگرم)	مقاومتی دایره‌ای شدید	۸	پیش آزمون	۵۳/۸۲±۱/۸۲	
			پس آزمون	۵۸/۹۲±۱/۸۹	
	مقاومتی سنتی	۸	پیش آزمون	۵۴/۴۲±۱/۶۶	
			پس آزمون	۵۸/۴۸±۲/۰۳	
	کنترل	۸	پیش آزمون	۵۴/۰۱±۱/۶۱	
			پس آزمون	۵۳/۹۳±۱/۶۲	
چابکی (ثانیه)	مقاومتی دایره‌ای شدید	۸	پیش آزمون	۱۱/۳۸±۰/۱۰	
			پس آزمون	۱۰/۹۵±۰/۲۷	
	مقاومتی سنتی	۸	پیش آزمون	۱۱/۳۷±۰/۰۶	
			پس آزمون	۱۰/۹۸±۰/۳۰	
	کنترل	۸	پیش آزمون	۱۱/۳۶±۰/۰۷	
			پس آزمون	۱۱/۳۵±۰/۰۷	
بهترین زمان سرعت‌های رفت و برگشت (ثانیه)	مقاومتی دایره‌ای شدید	۸	پیش آزمون	۳/۴۰±۰/۰۳	
			پس آزمون	۳/۲۴±۰/۰۴	
	مقاومتی سنتی	۸	پیش آزمون	۳/۳۸±۰/۰۳	
			پس آزمون	۳/۲۵±۰/۰۴	
	کنترل	۸	پیش آزمون	۳/۴۲±۰/۰۴	

۳/۳۹±۰/۰۲	پس آزمون			
۴۲/۹۱±۱/۲۰	پیش آزمون	۸	مقاومتی دایره‌ای شدید	مجموع زمان سرعت
۴۱/۹۳±۱/۲۹	پس آزمون			های رفت و برگشت
۴۲/۷۶±۲	پیش آزمون	۸	مقاومتی سنتی	(ثانیه)
۴۱/۹۶±۱/۴۱	پس آزمون			
۴۲/۸۴±۱/۰۰	پیش آزمون	۸	کنترل	
۴۲/۶۶±۰/۶۶	پس آزمون			

جدول ۴. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در ۳ گروه تمرین مقاومتی سنتی، تمرین دایره‌ای شدید، کنترل

متغیر	گروه	تعداد	زمان آزمون	میانگین	انحراف استاندارد
شاخص افت سرعت	مقاومتی دایره ای شدید	۸	پیش آزمون	۰/۹۵±۰/۰۳	
			پس آزمون	۰/۹۳±۰/۰۴	
	مقاومتی سنتی	۸	پیش آزمون	۰/۹۴±۰/۰۴	
			پس آزمون	۰/۹۲±۰/۰۳	
	کنترل	۸	پیش آزمون	۰/۹۵±۰/۰۲	
			پس آزمون	۰/۹۴±۰/۰۲	
در بیلینگ (ثانیه)	مقاومتی دایره ای شدید	۸	پیش آزمون	۳۰/۹۱±۳/۱۷	
			پس آزمون	۳۰/۵۳±۱/۹۱	
	مقاومتی سنتی	۸	پیش آزمون	۳۰/۸۱±۱/۵۵	
			پس آزمون	۳۰/۵۸±۲/۱۹	
	کنترل	۸	پیش آزمون	۳۱/۰۰±۱/۷۰	
			پس آزمون	۳۰/۷۰±۲/۷۰	
امتیاز شوت کردن	مقاومتی دایره ای شدید	۸	پیش آزمون	۷/۷۵±۳/۱۷	
			پس آزمون	۱۰/۰۰±۱/۶۰	
	مقاومتی سنتی	۸	پیش آزمون	۶/۲۵±۱/۶۶	
			پس آزمون	۸/۵۰±۱/۹۲	
	کنترل	۸	پیش آزمون	۹/۱۳±۲/۵۳	
			پس آزمون	۹/۶۳±۲/۶۱	
	مقاومتی دایره ای شدید	۸	پیش آزمون	۳۳/۴۴±۲/۰۶	

رکورد	مقاومتی سنتی	۸	پس آزمون	۳۱/۹۵±۱/۹۲
شوت کردن (ثانیه)	مقاومتی سنتی	۸	پیش آزمون	۳۱/۷۶±۱/۰۷
	کنترل	۸	پس آزمون	۳۰/۶۰±۰/۹۶
	کنترل	۸	پیش آزمون	۳۲/۴۱±۱/۸۸
	کنترل	۸	پس آزمون	۳۲/۰۶±۱/۳۳
سرعت ۲۰ متر (ثانیه)	مقاومتی دایره ای شدید	۸	پیش آزمون	۳۰/۵۱±۰/۰۸
	مقاومتی سنتی	۸	پس آزمون	۰/۰۵ ۳/۲۹
	مقاومتی سنتی	۸	پیش آزمون	۰/۰۵ ۳/۴۸
	کنترل	۸	پس آزمون	۰/۰۳ ۳/۲۹
	کنترل	۸	پیش آزمون	۰/۰۵ ۳/۴۹
	کنترل	۸	پس آزمون	۰/۰۴ ۳/۴۸

پس از بررسی و تایید نتایج آزمون‌های پیش فرض، طبیعی بودن داده‌ها و همگنی واریانس‌ها با استفاده از شاپیروولیک و لون، مجاز به آزمون فرض پژوهش با آزمون واریانس مختلط دوطرفه ($p \leq 0/05$) شدیم، تغییرات درون گروهی و بین گروهی و اثر تعامل زمان و تمرین مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که متغیر توان بی هوازی و اوج توان بی هوازی تحت تاثیر متغیر زمان در پس آزمون در هر دو نوع تمرین‌های دایره‌ای و سنتی مقاومتی بهبود معنی‌داری ($p \leq 0/05$) نسبت به گروه کنترل داشتند، اما تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های تجربی مشاهده نشد ($p = 0/01$). نتایج تغییرات درصد چربی نشان می‌دهد در پس آزمون نسبت به پیش آزمون درصد چربی هر دو گروه تمرینی نسبت به گروه کنترل کاهش معنی‌داری داشت. توده عضلانی تحت تاثیر متغیر زمان در پس آزمون، پس از دوره تمرینی در هر دو گروه تجربی نسبت به گروه کنترل ($p \leq 0/05$) افزایش معنی‌داری داشت. چابکی به عنوان شاخص‌های مهم فوتسال تغییرات معنی‌داری در گروه‌های تجربی نسبت به گروه کنترل در پس آزمون به عنوان عامل زمان داشت که در گروه تمرین مقاومتی سنتی ($P = 0/006$)، در گروه تمرین دایره‌ای شدید ($P = 0/001$).

مجموع زمان سرعت رفت و برگشت و بهترین زمان سرعت رفت و برگشت در هر دو گروه تمرین مقاومتی سنتی و دایره‌ای شدید به یک اندازه تاثیر معنی‌دار مثبتی نسبت به گروه کنترل در پس آزمون داشت ($p \leq 0/05$). شاخص افت سرعت تغییرات معنی‌داری در هر دو گروه تجربی نسبت به کنترل داشت ($p \leq 0/05$)، تغییرات عامل زمان نشان می‌دهد در هر دو گروه تجربی تمرین مقاومتی سنتی ($p = 0/021$)، تمرین دایره‌ای شدید ($p = 0/024$) در پس آزمون شاخص افت سرعت را بهبود دادند. مانور دربیلینگ در این مطالعه تحت تاثیر معنی‌دار هیچکدام از متغیرهای درون گروهی و بین گروهی (زمان و تمرین) قرار نگرفت ($p \leq 0/05$). دقت شوت زدن و رکورد شوت زدن علیرغم تغییرات آمار توصیفی در جدول ۳ تفاوت معنی‌دار آماری در پس آزمون در گروه‌ها نداشته است ($p \leq 0/05$). متغیر سرعت ۲۰ متر تفاوت معنی‌داری در دو گروه تمرینی نداشته، اما نسبت به گروه کنترل تفاوت معنی‌داری داشت ($p \leq 0/05$) در مقایسه درون گروهی نشان داده شد هر دو گروه تمرینی مقاومتی سنتی ($p = 0/001$)، تمرین دایره‌ای شدید ($p = 0/001$) در پس آزمون نسبت به پیش تفاوت معنی‌داری داشت.

بحث و بررسی:

پژوهش حاضر با هدف مقایسه‌ی دو روش تمرین مقاومتی بر توان بی‌هوازی، درصد چربی، توده‌ی عضلانی و شاخص‌های مهارتی در بازیکنان فوتسال طراحی گردید، در کنار تمرینات تخصصی فوتسال دو پروتکل طراحی شده این مطالعه شامل تمرینات مقاومتی سنتی (نوبت‌های ۳ تایی، شدت ۶RM، استراحت بین حرکات ۳ دقیقه‌ای، استراحت درون نوبت‌ها ۳۵ ثانیه)، تمرینات مقاومتی دایره‌ای شدید (نوبت‌های ۳ تایی، شدت ۶RM، استراحت بین هر مدار ۵ دقیقه، با شدت بالاتر و زمان استراحتی کمتر) بود که ۳ روز در هفته اجرا کردند. نتایج این مطالعه پس از ۶ هفته نشان داد متغیرهای توان بی‌هوازی (میانگین و اوج توان)، سرعت ۲۰ متر، ترکیب بدن (کاهش درصد چربی و افزایش توده عضلانی)، بهترین زمان (FS)، مجموع بهترین زمان (TS) در دوهای سرعت تکراری (RSA)، چابکی و تکنیک‌های فوتسال شامل دربیلینگ، امتیاز و رکورد شوت کردن در هر دو گروه تجربی تفاوت معنی‌دار داشتند. هر دو نوع تمرینات مقاومتی سنتی و دایره‌ای شدید منجر به بهبود شاخص‌های مورد نیاز فوتسال شد با این تفاوت که فاکتور درصد چربی تاثیر بیشتر و قاطع‌تر با توان آزمون و ضریب اثر (۷۰ درصد) بالاتری در آزمودنی‌های گروه تمرین دایره‌ای داشت.

نتایج این تحقیق با یافته‌های اسمیرنیوتو^۱ و همکاران (۲۰۰۸)، کارستن^۲ و همکاران (۲۰۱۵)، شالفای^۳ و همکاران (۲۰۱۵) همسو بود. طبق تحقیقاتی با عنوان سازگاری‌های ساختاری و عملکردی در عضله اسکلتی ورزشکاران تمرین دیده، به این نتیجه رسیدند که تمرین مقاومتی به تنهایی و همچنین در ترکیب با تمرین پلیومتریک باعث افزایش در میوزین با زنجیره سنگین و افزایش تعداد و اندازه تارهای عضلانی به خصوص در تارهای تند انقباض اکسیداتیو-گلیکولیتیک می‌شود. ایزوفرم میوزین ATP_{ase} که درون این تارها وجود دارد، می‌تواند ATP را با سرعت بیشتری (تقریباً ۳ تا ۵ برابر سریع‌تر) نسبت به تارهای کند انقباض تجزیه کند. از طرفی آن‌ها دارای میزان متوسطی از میوگلوبین و میتوکندری هستند بنابراین تا حدودی مقاوم به خستگی هستند. با توجه به توانایی آن‌ها در تجزیه ATP با سرعت بیشتر نسبت به تارهای کند انقباض (بدین ترتیب با سرعت بیشتر منقبض و یا به حالت استراحت در می‌آیند) این تارها می‌توانند نیروی بیشتری تولید کنند و در طول فعالیت‌های بسیار شدید فعال‌تر باشند و همچنین در فعالیت‌هایی با شدت بیشینه یا فوق بیشینه مانند فعالیت‌های سرعتی بیشتر فراخوانده شوند (آلکارز و همکاران، ۲۰۱۱؛ میلانویچ^۴ و همکاران، ۲۰۱۵؛ بکریس^۵ و همکاران، ۲۰۲۲).

تکنیک حمله حاد به نسبت تکنیک استراحت-مکث و فعالیت مقاومتی سنتی، سیستم انرژی و اکسیداسیون چربی را بیشتر تحریک و مصرف می‌کند، نتایج این مطالعه هم سو با مطالعات پیشین در زمینه پاسخ درصد چربی به تمرین شدید در زمان کوتاه است (مورو^۶ و همکاران، ۲۰۲۰) در طول تمرینات قدرتی RT قدرت و عملکرد عضلانی با مدیریت دقیقی توسط تکرار-زمان افزایش می‌یابد اما وقتی در غالب تمرینات دایره‌ای با کاهش فواصل بین تکرارها در طول ست‌ها طراحی و اجرا می‌شود. شانس دستیابی به نارسایی عضلانی، پاسخ‌های قوی‌تری را در سیستم‌های انرژی ایجاد می‌کند طبق مطالعه (برد^۷ و همکاران، ۲۰۰۵؛ پایولی^۸ و بیانکو، ۲۰۱۲) کاهش ۳۰ درصد از زمان تمرین، افزایش متابولیسم چربی، فعالیت سیستم قلبی عروقی و چالش بیشتر سیستم‌های انرژی را به

1- Smirniotou

2 - Karsten

3 - Shalfawi

4 - Milanović

5- Bekris

6 - Moro

7 - Bird

8 - Paoli

همراه دارد. در مطالعه‌ای که نتایج جمع آوری شده کالج پزشکی ورزشی امریکا را به اجرا رسانده است هم راستا با نتایج مطالعه حاضر، پس از ۸ هفته تمرین مقاومتی شدید، کاهش زمان تمرین (۳-۱ ست، ۱۲-۸ تکرار - ۸۵ تا ۷۰ درصد 1RM) را عامل مهم افزایش توده عضلانی بدون چربی و کاهش درصد چربی گزارش کرده است (آربولدا^۱ سرنا و همکاران، ۲۰۲۲)

از طرفی دیگر، تنش عامل ضروری هایپرتروفی و متابولیسم چربی بنظر می‌رسد که طبق مطالعه‌ای در تمرینات دایره‌ای شدید بیشتر است. مارک‌هایی از جمله میوگلوبین، LDL که در مسیرهای آنابولیکی شرکت دارند، با استفاده از بارهای زیاد صرفاً حجم را در تمرین در نظر می‌گیرد. برای داشتن استرس مکانیکی بیشتر تکرار کمتر با فواصل بین ست کمتر مجموعه‌ای از شدت و حجم را توجه دارد که باعث افزایش پاسخ هایپرتروفیک و استرس مکانیکی لازم جهت تحریک اکسیداسیون هوازی خواهد شد (کریستوفک^۲ و همکاران، ۲۰۱۹). در تمرینات دایره‌ای شدید اجازه ریکاوری کامل فیبرهای گلیکولیتیک و بازگشت کراتین فسفات داده نمی‌شود بنابراین با مداخله فیبرهای کد انقباض سازگاری در اکسیداسیون چربی ایجاد خواهد کرد (آربولدا سرنا و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین با نگاهی به میزان RER طبق نتایج مطالعات پیشین از تمرینات دایره‌ای انتظار بیشتری می‌رود توده چربی را کاهش دهد چرا که RER پس از تمرینات دایره‌ای افزایش و RR ناشتا را بیشتر به چالش کشید که با کاهش چربی بیشتر نسبت به تمرین مقاومتی سنتی همراه بود (کرامر و راتامس^۳، ۲۰۰۴)، در واقع غالب بودن متابولیکی تمرینات HRC در ACSM و NSCA نیز توصیه شده است. چرا که در طول HRC فعال سازی متابولیسم بی هوازی بالا و سیستم انرژی پس از ۵ دقیقه کمی بالاتر از [LA] ۱/۵ ± ۱/۲ میلی مول بر لیتر در دقیقه است (المان و همکاران، ۲۰۲۲؛ کرامر و راتامس، ۲۰۰۴).

در راستای تغییرات چشم گیر فاکتورهای سرعت و چابکی هر دو گروه تمرینی، شدت فعالیت اساس هدف است که سبب افزایش غلظت آنزیم های فسفو فروکتو کیناز یا فسفوریلاز می‌شود و در تولید نیرو و سازوکار سیستم عصبی موثر است. در فعالیت‌های مانند فوتسال که نیاز به انجام حرکت با سرعت و شدت بالا است طراحی تمرین با شدت بالا می‌تواند هماهنگی بهتری از سیستم عصب حرکتی شود، هماهنگی بیشتر حرکتی، انتقال سریع تر انرژی از نواحی پروگزیمال و دیستال اندام‌ها را به همراه دارد و توانایی ضربه زدن در موارد لازم را افزایش می‌دهد. در مطالعات پیشین هم راستا با نتایج مطالعه حاضر انجام فعالیت‌های مقاومتی با شدت بالا حتی با بار و حجم کم چه به صورت سنتی و چه به صورت دایره‌ای توصیه نمودند امکان دستیابی به نارسایی عضلانی را تا ۱۸ درصد ۱۹، درصد و ۲۲ درصد افزایش می‌دهد (کریستوفک و همکاران، ۲۰۱۹). با توجه به نتایج مثبت خروجی از این مطالعه بهتر است در کنار فعالیت‌های اختصاصی یک فوتسالیست برای رشد بهتر بازیکن از پروتکل پیشنهاد شده این مطالعه استفاده شود تا در کمترین زمان ممکن نیازهای عملکردی یک بازیکن پاسخ داده شود. از آنجایی که متغیرهای وابسته در این پژوهش تمامی عوامل فیزیولوژیکی دو پروتکل را در مدت طولانی و حاد بررسی نکرده است به مطالعات آینده بررسی کامل تر سیستم های انرژی و تغییرات بیوشیمیایی پیشنهاد می‌شود.

نتیجه گیری:

نتایج مطالعه حاضر بر این واقعیت است که هر ۲ پروتکل تمرین مقاومتی (تمرین مقاومتی دایره‌ای با شدت بالا و تمرین مقاومتی سنتی) باعث بهبود عملکرد بی هوازی، عملکرد دو های تکراری، سرعت و چابکی و بهبود ترکیب بدنی فوتسالیست های جوان شد. این عوامل از فاکتورهای الزامی و موثر برای هر بازیکن فوتسال تلقی می‌شود. با توجه به نتایج تحقیق حاضر، مشخص شد که با وجود

¹ - Arboleda

² - Krzysztofik

³ - Kraemer & Ratamess

معناداری در ۲ گروه تمرین مقاومتی، گروه تمرین مقاومتی دایره‌ای شدید کاهش بیشتری در درصد چربی فوتسالیست‌ها دارد که شاید علت این تاثیر، ماهیت تمرین باشد که هر ۲ سیستم هوازی و غیر هوازی را درگیر و نارسایی عضلانی را بیشتر به چالش می‌کشد. مدت زمان استراحت بین حرکات در این پروتکل تمرینی محدود می‌باشد هر ۲ برنامه تمرین مقاومتی در این پژوهش با توجه به حجم تمرین و مدت زمان استراحت بین حرکات، با ماهیتی قدرتی شروع و در انتها با توجه به تعداد دورها و نوبت‌ها با ماهیتی استقامت در قدرت، به پایان رسید. این امر می‌تواند زمان خستگی یک فوتسالیست را در شرایط بازی به تعویق اندازد.

قدردانی و تشکر

نویسندگان، از تمامی افرادی که در اجرای هرچه بهتر این تحقیق کمک کرده‌اند قدردانی به عمل می‌آورند.

منابع

- Alcaraz, P. E., Perez-Gomez, J., Chavarrias, M., & Blazevich, A. J. (2011). Similarity in adaptations to high-resistance circuit vs. traditional strength training in resistance-trained men. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(9), 2519-2527 .
- Allman, B. R., Spray, B. J., Lan, R. S., Andres, A., & Børsheim, E. (2022). Circulating long-chain acylcarnitine concentrations are not affected by exercise training in pregnant women with obesity. *Journal of Applied Physiology*, 132(2), 470-476 .
- Arboleda-Serna, V. H., Patino-Villada, F. A., Pinzón-Castro, D. A., & Arango-Vélez, E. F. (2022). Effects of low-volume, high-intensity interval training on maximal oxygen consumption, body fat percentage and health-related quality of life in women with overweight: A randomized controlled trial. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 20(2), 108-112 .
- Bekris, E., Gioldasis, A., Gissis, I., Katis, A., Mitrousis, I., & Mylonis, E. (2022). Effects of a futsal game on metabolic, hormonal, and muscle damage indicators of male futsal players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 36(2), 545-550 .
- Bird, S. P., Tarpenning, K. M., & Marino, F. E. (2005). Designing resistance training programmes to enhance muscular fitness: a review of the acute programme variables. *Sports medicine*, 35, 841-851 .
- de Freitas, V. H., Mariano, I. M., Amaral, A. L., Rodrigues, M. L., Carrijo, V. H. V., & Puga, G. M. (2022). Effects of light-emitting diode therapy on cardiovascular and salivary nitrite responses in postmenopausal women submitted to a single bout of high-intensity interval training. *Lasers in Medical Science*, 37(6), 2655-2665 .
- Diniz, Y. M., Souza, G. V. E., Sousa, O. F. M., de Carvalho Borges, S. C., Guerra, M. F., da Silva Rocha, F. P., dos Santos Nascimento, D., de Oliveira, R. A., Lima, S. F. C., & Sá Filho, A. S. (2022). Acute imagery resistance exercise improves subsequent muscle power performance in teenage futsal athletes. *Research, Society and Development*, 11(3), e31411326507-e31411326507 .
- Gallo, P. M. (2021). High-intensity interval training for neurodegenerative conditions: Indications and recommendations for exercise programming. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 25(5), 18-27 .
- Karsten, B., Larumbe-Zabala, E., Kandemir, G., Hazir, T., Klose, A., & Naclerio, F. (2016). The effects of a 6-week strength training on critical velocity, anaerobic running distance, 30-M sprint and Yo-Yo intermittent running test performances in male soccer players. *PloS one*, 11(3), e0151448 .

- Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Medicine & science in sports & exercise*, 36(4), 674-688 .
- Krzysztofik, M., Wilk, M., Wojdała, G., & Gołaś, A. (2019). Maximizing muscle hypertrophy: a systematic review of advanced resistance training techniques and methods. *International journal of environmental research and public health*, 16(24), 4897 .
- Marín-Pagán, C., Blazevich, A. J., Chung, L. H., Romero-Arenas, S., Freitas, T. T., & Alcaraz, P. E. (2020). Acute physiological responses to high-intensity resistance circuit training vs. traditional strength training in soccer players. *Biology*, 9(11), 383 .
- Marín Pagán, C. (2017). Efectos de un entrenamiento en circuito a alta intensidad (HRC) vs. entrenamiento tradicional de fuerza en jugadores de fútbol .
- Matias, C. N., Campa, F., Cerullo, G., D'Antona, G., Giro, R., Faleiro, J., Reis, J. F., Monteiro, C. P., Valamatos, M. J., & Teixeira, F. J. (2022). Bioelectrical impedance vector analysis discriminates aerobic power in futsal players: The role of body composition. *Biology*, 11(4), 505 .
- Milanović, Z., Sporiš, G., & Weston, M. (2015). Effectiveness of high-intensity interval training (HIT) and continuous endurance training for VO₂max improvements: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Sports medicine*, 45, 1469-1481 .
- Moro, T., Marcolin, G., Bianco, A., Bolzetta, F., Berton, L., Sergi, G., & Paoli, A. (2020). Effects of 6 weeks of traditional resistance training or high intensity interval resistance training on body composition, aerobic power and strength in healthy young subjects: A randomized parallel trial. *International journal of environmental research and public health*, 17(11), 4093 .
- Paoli, A., & Bianco, A. (2012). Not all exercises are created equal. *American Journal of Cardiology*, 109(2), 305 .
- Ramachandran, A. K., Singh, U., & Lathlean, T. J. (2022). Strength and conditioning practices for the optimisation of speed and accuracy in cricket fast bowlers: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 17(5), 1211-1224 .
- Shalfawi, S. A., Haugen, T., Jakobsen, T. A., Enoksen, E., & Tønnessen, E. (2013). The effect of combined resisted agility and repeated sprint training vs. strength training on female elite soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(11), 2966-2972 .
- Silva, A. F., González-Fernández, F. T., Oliveira, R., Clemente, F. M., Bezerra, P., Hung, C.-H., Chiu, Y.-W., Kuo, C.-D., & Chen, Y.-S. (2022). Selected vs. non-selected under-20 national futsal players: differences between physical performance and training intensity experienced in training camps. *Biology*, 11(3), 434 .
- Silva, H. S. d., Nakamura, F. Y., Papoti, M., Da Silva, A. S., & Dos-Santos, J. W. (2021). Relationship between heart rate, oxygen consumption, and energy expenditure in futsal. *Frontiers in Psychology*, 12, 698622 .
- Smirniotou, A., Katsikas, C., Paradisis, G., Argeitaki, P., Zacharogiannis, E., & Tziortzis, S. (2008). Strength-power parameters as predictors of sprinting performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48(4), 447 .
- Zar, A., Ahmadi, E., Amani, D., & Ramsbottom, R. (2022). Acute effect of two exercise intensity programs on interleukin-6, interleukin-1 beta and tumour necrosis factor- α in female futsalists. *Comparative Exercise Physiology*, 18(1), 57-63 .

Comparison of two methods of resistance training on anaerobic power, body composition and skill indices of futsal players.

Mohsen Salesi¹, Ali Safari^{2*}, Farhad daryanoosh³, Omid foroutan⁴

- 1 Department of Sports Physiology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran.
- 2 Department of Sports Physiology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran.
- 3 Department of Sports Physiology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran.
- 4 Department of Sports Physiology, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Mazandaran University, Mazandaran, Iran

Abstract

The present study compares two methods of resistance training on anaerobic power, body composition and skill indicators in futsal players. The statistical sample of this research includes 24 male futsal players with an average age of 20.88 ± 1.98 years randomly divided into 3 groups, which include traditional resistance group (8 people), intense circular resistance group (8 people) and a control group (8 people). All 3 training groups of this research had 3 sessions a week for 90 minutes and regular futsal training, which included ball work and speed movements. The traditional resistance training group was performed with 3 turns, 6 RM intensity, 3 minutes rest between movements, 35 seconds rest between turns, and 5 minutes rest between blocks. Both training protocols were almost similar in terms of training intensity and repetition of movements, but they were different from each other in terms of the duration of the whole training. Variations between and within groups of data were investigated using the two-way mixed analysis of variance test. The results showed that intense circular resistance training, like traditional resistance training, increased anaerobic power (average and peak power), 20m speed, improved body composition (decreased fat percentage and increased muscle mass), decreased best time (FS) and total best time. (TS) in repeated sprints (RSA) and improving agility in futsal players. However, despite the significance of fat percentage in two groups, this amount decreased more in intense circular resistance training than in traditional resistance training ($p=0.001$). No significant difference was observed in the skill indices of the subjects. According to the obtained results, it can be said that intense circular resistance training is a more suitable training for reducing body fat percentage, especially in futsal players. And it can also be said that the intense circular resistance training protocol (HRC) can be used for speed and anaerobic athletes, especially futsal, who seek to prevent the loss of their strength and speed performance during the season and with the pressure of training and competitions. **Conclusion:** According to the obtained results, it can be said that intense circular resistance training is a more suitable training for reducing body fat percentage, especially in futsal players.

Keyword: Traditional resistance training, Circular resistance exercise, fat percentage, muscle mass

* Correspondence: Alisafari2044@gmail.com