

## ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه فرا چشم‌انداز (3+1Cs) چارچوب ارتباط مربی - ورزشکار (CART-Q)

امیررضا بال زاده<sup>۱</sup>، رضا نیک بخش<sup>۲</sup>، و فرشاد تجاری<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۳/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۱۹

### چکیده

هدف از این پژوهش، بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه (فرا چشم‌انداز) چارچوب رابطه مربی - ورزشکار بود. جامعه آماری مورد نظر، شامل تمامی ورزشکاران مرد و زن حاضر در اردوهای تیم ملی بودند، که با استفاده از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی (هدفمند)، تعداد ۲۱۷ ورزشکار به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ابزار اندازه‌گیری مورد استفاده، پرسش‌نامه (فرا چشم‌انداز) چارچوب ارتباط مربی - ورزشکار بود و از ۱۴ سوال و چهار خرده مقیاس تشکیل می‌شد. برای تعیین روایی و محاسبه ضرایب اعتبار (از مدل‌های آماری تحلیل عامل تأییدی و ضریب همبستگی پیرسون)، جهت محاسبه تجانس درونی (از آلفای کراباخ و همچنین دو نیمه کردن آزمون)، جهت محاسبه ثبات پرسش‌نامه (از روش آزمون - بازآزمون) و جهت ارائه نمر کمی (از میانگین، انحراف معیار، ارائه نمر کیفی و نقاط برش با تأکید بر انحراف چارکی) استفاده و مشخص شد که این پرسش‌نامه دارای روایی، اعتبار و نمر می‌باشد. با استفاده از مدل آماری ضریب همبستگی پیرسون مشخص گردید تمامی ضرایب اعتبار در ورزشکاران بالاتر از ۰/۶۴ است و پرسش‌نامه از ضریب روایی ملاکی (از نوع همزمان) بالایی برخوردار است. در پایان ضمن تأیید و استانداردسازی پرسش‌نامه، چهار عامل (نزدیکی و صمیمیت، تعهد، متمم/مکمل و رضایتمندی) استخراج گردید. به منظور ارائه یافته‌های تکمیلی، از الگویابی معادلات ساختاری استفاده و مشاهده شد، پرسش‌نامه حاضر دارای برازش بوده و در نهایت مدل مستخرج شده از این پژوهش و بر مبنای چهار عامل بدست آمد.

**کلیدواژه‌ها:** روان‌سنجی، نزدیکی و صمیمیت، تعهد، مکمل بودن، رضایتمندی

۱. دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
۲. دانشیار گروه مدیریت ورزشی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب  
(نویسنده مسئول)  
Email: nikhakhsh\_reza@yahoo.com
۳. استاد دانشیار گروه مدیریت ورزشی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

## مقدمه

اهمیت ارتباط بین مربی- ورزشکار، شامل تلاش‌هایی برای ایجاد و توسعه گوناگونی فرضیه‌ها و مدل‌های مفهومی که به درک، کشف طبیعت و کیفیت این ارتباط منجر شده را مورد توجه قرار می‌دهد. بررسی این رابطه می‌تواند بسیاری از مشکلاتی که بین مربیان و ورزشکاران در تیم‌ها و باشگاه‌های ورزشی وجود دارد، حل نموده و به بسیاری از سؤالات به وجود آمده در این خصوص پاسخ داده و گامی مثبت را در امر بهبود ورزش کشور بردارد. به عبارتی دیگر، هم‌سویی میان مربیان و ورزشکاران، بر پایه دانش و فهم مشترک درباره نقش‌های هر یک از آن‌ها و تمایلات و عقاید و ارزش‌های آن‌هاست. فرض بر این است هم‌سویی میان این افراد در نتیجه کانال‌های ارتباطی باز ایجاد می‌شود. بنابراین، رابطه به‌عنوان یک قسمت جداناپذیر از گرایش‌های گروهی بوده و همبستگی میان مربیان و ورزشکاران در طول تمرینات و آموزش و عمل متقابل اعضای گروه ایجاد می‌شود. این ارتباط زمانی شکل می‌گیرد که اعضای یک تیم (مثل مربی و ورزشکار) احساس، عملکرد و تمایلات یکسانی داشته باشند. یک مربی به وسیله ایجاد و مدیریت ارتباطات گوناگون میان ورزشکار- مربی، محور گردانندهٔ اعضاء در یک گروه (مثل یک تیم) نامیده می‌شود. این ارتباطات و کنش‌های متقابل مابین آن‌ها است که مربی و ورزشکار را در تیم قادر می‌سازد تا زمانی که توانایی‌ها و منابع یکدیگر را پایه‌گذاری می‌کنند، درک کنند. در نهایت، ارتباط مربی- ورزشکار می‌تواند به عنوان ابزاری برای اثرگذاری هر عضو گروه عمل کند، تا آن‌ها اهداف و نظرهای شخصی و تیمی و نقش‌های عملکردی خود

را درک کرده و شروع به شکل‌دهی آگاهانه احساس و وابستگی به گروه و یک تیم وابسته به هم نمایند (جووت ۲۰۰۷). مطالعات نشان داده که رابطهٔ مربی و ورزشکار، شامل تبادل‌ها و رفتارهایی می‌شود که نشانگر عنصر کنترل، تسلط و قاطعیت در مربی و وابستگی، دوستی و پاسخگویی در هر دو طرف (مربی و ورزشکار) است. در نتیجه مربیان و ورزشکارانی که چنین الگوهای تبدیلی را به کار می‌برند می‌توانند هماهنگی را در روابط مربی و ورزشکار شکل دهند که از سه عنصر تعهد، نزدیکی/ صمیمیت و مکمل بودن حاصل می‌شود (جووت، ۲۰۰۳، جووت و کوکریل، ۲۰۰۳، جووت و تیمسون-کاتچیز، ۲۰۰۵). کانال‌های آزاد ارتباط (شفاهی و غیرشفاهی) مکانیسم واضحی هستند که مربیان و ورزشکاران را قادر می‌سازد تا همدیگر را بشناسند و درک کنند (لاووی، ۲۰۰۷). ایجاد روابط موثر و موفق در بین مربی و ورزشکار کار چندان آسانی نیست، بلکه فعالیتی متفکرانه است و بخصوص مستلزم مهارت‌های میان فردی، کاردانی و تفکر مربیان است (ویرجر، ۲۰۰۴). یکی از وظایف بسیار مهم پژوهشگران روان‌شناسی ورزش، استفاده از روش‌های علمی برای پاسخ به موضوعات روابط مربیان و ورزشکاران است. راهنمایی‌ها و رهنمودهای علمی ارایه شده با یافته‌های تعدادی از مطالعات انجام شده در دهه گذشته بر روی روابط بین مربیان و ورزشکاران صورت گرفته است. (جووت و میک، ۲۰۰۰، جووت، ۲۰۰۳، جووت و کارپنتر، ۲۰۰۴).

آندره، جووت، والراند و کاربونی (۲۰۱۰) پژوهشی را با عنوان، شور و عشق مربیگری و کیفیت رابطه مربی- ورزشکار و نقش رفتار مربی در رشته‌های فوتبال، ژیمناستیک و والیبال انجام دادند و با استفاده از مدل

6. Mik
7. Carpenter
8. Andre
9. Vallerand
10. Carbonneau

1. Jowett
2. Cockerill
3. Timson-Katchis
4. La voi
5. Vergeer

از پژوهش‌های مرتبط، مشخص گردیده که روایی سازه با سوالات متفاوت از نسخه اصلی عنوان و در برخی از حیطه‌های کاربردی به چهار عامل (نزدیکی/صمیمیت، تعهد، مکمل بودن و رضایتمندی) به عنوان عوامل اصلی پرداخته شده است. لذا پس از ترجمه پرسش‌نامه مذکور به زبان فارسی، نمی‌توان دلایل مستندی را پیرامون روایی و اعتبار آن ارائه نمود، مگر آنکه پرسش‌نامه مذکور، در فرایند روان‌سنجی و استانداردسازی قرار گیرد و داده‌های تجربی پیرامون ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه فرا چشم‌انداز (3+ICs) چارچوب روابط مربی- ورزشکار (CART-Q)، با تأکید بر نسخه فارسی تهیه شود. براین اساس، هدف از پژوهش حاضر بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه (فرا چشم‌انداز) چارچوب رابطه مربی- ورزشکار می‌باشد.

### روش‌شناسی پژوهش

هدف از پژوهش حاضر، بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه فرا چشم‌انداز (3+ICs) چارچوب ارتباط مربی- ورزشکار (CART-Q) می‌باشد، لذا روش پژوهش حاضر، با تأکید بر پژوهش‌های روان‌سنجی و استانداردسازی، کاربردی و ابزارسازی می‌باشد.

### شرکت‌کنندگان

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل تمامی ورزشکاران مرد و زن تیم‌های ملی، در ورزش‌های (گروهی - انفرادی) و در رشته‌های (توپ، راکتی، مبارزه‌ای، رقابتی و برخوردی) می‌شوند. لازم به ذکر است که حداقل سن برای ورزشکاران، ۱۶ سال در نظر گرفته شده و میزان مدت فعالیت و همکاری بین مربی و ورزشکار حداقل ۶ ماه در نظر گرفته شده است. بنابراین، با استفاده از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی

معادلات ساختاری، نتایج نشان داد شور و وسواس مربیگری، هماهنگی خاصی در حمایت از ورزشکاران دارد. بالداک<sup>۱</sup> و جووت (۲۰۰۹) به استانداردسازی و اعتباریابی نسخه بلژیکی پرسشنامه رابطه بین مربی و ورزشکار در سطوح مختلف و رشته‌های ورزشی، فوتبال، بسکتبال و والیبال پرداختند و با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی مطرح نمودند که پرسشنامه رابطه مربی- ورزشکار شامل سه حیطه تعهد، نزدیکی و صمیمیت و مکمل بودن است و از اعتبار و روایی بالایی برخوردار است. جووت (۲۰۰۹) به ارزیابی اعتبار رابطه مربی و ورزشکار با شبکه منطبق با قانون در رشته‌های دوومیدانی، بدمینتون، بسکتبال، قایقرانی، کریکت، دوچرخه‌سواری، فوتبال، گلف، ژیمناستیک، هاکی، هنرهای رزمی، شنا، تنیس و والیبال پرداخته و مطرح نمود که همبستگی در تعارض وجود نداشته، درحالی‌که همبستگی بین حمایت اجتماعی و ژرفا مثبت بوده و همبستگی بین ژرفا و تعارض اختلاف معناداری دارد. در پژوهش لافرنیر<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۸) به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه اسپانیایی پرسشنامه روابط بین مربی - بازیکن پرداخته و مطرح نمودند که ابزار مزبور از ویژگی‌های مطلوب روان‌سنجی برخوردار است. جووت (۲۰۰۸) ساختار عامل و اعتبار معیار نسخه‌های مرتبط با پرسشنامه رابطه مربی- ورزشکار را مورد بررسی قرار داده و از طریق ساختاری عاملی، اعتبار و معیارهای مربوطه، مورد تأیید قرار گرفت.

تلاش پژوهشگر با بررسی منابع، پژوهش‌ها و مقالات، دستیابی به راهکارهای اجرای نوین روابط مربی- ورزشکار در ورزش و ایجاد بستر مناسب برای مطالعات پژوهشی و تکمیلی در این حوزه می‌باشد. پژوهش‌های گوناگونی پیرامون ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه (فرا چشم‌انداز 3+ICs) چارچوب ارتباط مربی- ورزشکار (CART-Q)<sup>۳</sup> وجود دارد. در برخی

ورزشکاران که به صورت مجزا و با مشخصات فردی خاصی بوده است و تمامی بیانات آن به صورت متریک و از طریق روش عینی نمره‌گذاری شده است. از این رو ابزار پژوهش حاضر، یکی از معتبرترین پرسشنامه‌های روان‌شناسی ورزش، در حیطه سنجش رابطه مربی با ورزشکار طراحی و اعتباریابی شده است (بالداک و جووت، ۲۰۱۰؛ یانگ و جووت، ۲۰۱۰).

#### یافته‌های استنباطی

در راستای محاسبه روایی سازه (عاملی)، از تحلیل عامل اکتشافی برای پرسشنامه مربی و ورزشکار، استفاده شد. بدین ترتیب که ابتدا مفروضه حجم نمونه مکفی یا  $KMO^{12}$  به عنوان شاخص کفایت نمونه‌گیری محاسبه شد که میزان شاخص  $KMO$  در ورزشکاران ۰/۷۴۰ به دست آمد که می‌توان عنوان نمود حجم نمونه مکفی، مناسب و ایده‌آل است.

پس از آن، مفروضه نرمال بودن توزیع چندمتغیری مدنظر قرار گرفت و با استفاده از آزمون بارتلت، تحت عنوان اصطلاح (کرویت)<sup>۱۳</sup> یا نرمال بودن توزیع چندمتغیری و یا نرمال بودن ماتریس‌های کوواریانس تعیین و مشخص گردید که میزان کرویت در تقریب مجذور خی معنی‌دار شده و می‌توان عنوان نمود که کرویت معنی‌دار شده است. جدول ۱ نشان دهنده وضعیت نرمال بودن توزیع چندمتغیری در گروه ورزشکاران است:

(هدفمند)، تعداد ۲۱۷ ورزشکار به‌عنوان نمونه آماری انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

با توجه به داده‌های نمونه آماری (۲۱۷ نفر)، می‌توان عنوان نمود که (۱۳۶ نفر) یعنی ۶۲/۷ درصد از نمونه‌های پژوهش، در دامنه سنی «۲۳ تا ۲۶ سال»، پس از آن (۴۵ نفر) یعنی ۲۰/۷ درصد در دامنه سنی «۲۷ تا ۳۰ سال» و سپس (۳۱ نفر) یعنی ۱۴/۳ درصد در دامنه سنی «۱۹ تا ۲۲ سال» بوده و همچنین (۱۷۳ نفر) یعنی ۷۹/۷ درصد «مرد» و (۴۴ نفر) یعنی ۲۰/۳ درصد نمونه‌های پژوهش «زن» می‌باشند.

#### ابزار اندازه‌گیری

ابزار اندازه‌گیری در این پژوهش، نسخه فارسی پرسش‌نامه (فراچشم‌انداز 3+1CS) چارچوب ارتباط مربی - ورزشکار (CART-Q) که شامل ۴ خرده‌مقیاس (نزدیکی و صمیمیت؛ تعهد؛ مکمل بودن<sup>۳</sup> و رضایتمندی<sup>۴</sup>) و دارای ۱۴ سوال است.

در این پرسش‌نامه سوالات ۱، ۲، ۳ و ۴ برای خرده‌مقیاس نزدیکی/صمیمیت، سوالات ۵ و ۶ برای خرده‌مقیاس تعهد، سوالات ۷، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱ برای خرده‌مقیاس مکمل بودن و سوالات ۱۲، ۱۳ و ۱۴ برای خرده‌مقیاس رضایتمندی مورد استفاده قرار گرفت.

اجزای این پرسش‌نامه شامل نامه همراه<sup>۵</sup> دستورالعمل<sup>۶</sup>، اطلاعات فردی<sup>۷</sup> و گویه‌ها<sup>۸</sup> و با مقیاس هفت ارزشی لیکرت<sup>۹</sup> و از درجه کاملاً مخالف (۱) تا کاملاً موافق (۷) و به صورت بسته - پاسخ<sup>۱۰</sup> برای

8. Statements
9. Likert scale
10. Closed – ended
11. Young
12. Kaiser-Meyer-Olkin
13. Sphericity

1. Closeness
2. Commitment
3. Complementarity
4. Co-orientation
5. Cover Letter
6. Instruction
7. Demography

## جدول ۱. اصطلاح کروییت یا نرمال بودن توزیع چندمتغیری و یا نرمال بودن ماتریس‌های کوواریانس

آزمون کروییت	میزان تقریب مجذور خی	درجه آزادی	سطح معناداری	تفسیر
آزمون بارتلت	۱۹۴۱/۷۱۲	۹۱	۰/۰۰۱	کروییت کامل و توزیع چندمتغیری نرمال است

سپس، به شناسایی مقادیر اشتراک‌ها پرداخته شد، بدین ترتیب که همبستگی هر سؤال با کل آزمون (که معرف تجانس درونی سؤالات است)، محاسبه گردید. میزان اشتراک هر یک از سؤالات با کل آزمون نباید کمتر از ۰/۲ بوده، همچنین هر سؤال باید با کل آزمون، اشتراک

داشته باشد، که در این پژوهش، میزان مقادیر اشتراک-ها در ورزشکاران ۷۲/۹۲ به دست آمد. جدول ۲، معرف میزان مقادیر اشتراک‌ها (میزان اشتراک یا بار مقیاس)<sup>۱</sup> است:

## جدول ۲. بررسی میزان اشتراک سؤالات پرسشنامه با کل آزمون

میزان اشتراک	سؤالات پرسشنامه
۰/۸۲۰	۱ مربی به من اعتماد دارد.
۰/۷۶۰	۲ مربی مرا دوست دارد.
۰/۸۰۶	۳ مربی به من احترام می‌گذارد.
۰/۵۸۹	۴ مربی در قبال تلاشهایی که بابت بهبود عملکردم انجام می‌دهم، از من قدردانی می‌کند.
۰/۷۴۸	۵ مربی با من نزدیک و صمیمی است.
۰/۷۶۷	۶ مربی به من احساس تعهد و مسئولیت دارد.
۰/۷۳۰	۷ مربی احساس می‌کند، حرفه اش با من، خوش آتیه و امید بخش است.
۰/۷۴۷	۸ هنگامی که مربی به من آموزش می‌دهد، احساس راحتی می‌نماید.
۰/۶۱۶	۹ مربی آماده است تا بهترین‌ها را انجام دهد.
۰/۷۵۰	۱۰ مربی به تلاشهای من واکنش نشان میدهد.
۰/۶۸۸	۱۱ مربی هنگام آموزش به من، یک حالت دوستانه را اتخاذ می‌کند.
۰/۸۰۲	۱۲ من در قبال دستیابی به اهداف عملکردی خودم در طول فصل، خوشنود و راضی هستم.
۰/۶۹۰	۱۳ من در قبال بهبود سطح عملکردم در طول فصل گذشته، خوشنود و راضی هستم.
۰/۶۹۵	۱۴ من در قبال بهبود سطح مهارتم نسبت به گذشته، خوشنود و راضی هستم.

پس از محاسبه میزان اشتراک سؤالات، به تعیین واریانس تبیین شده پرداخته می‌شود. در فرایند استخراج عوامل، با تأکید بر ۱۴ سؤال، حداقل واریانس تبیین شده باید ۰/۴۰ باشد. جدول ۳، معرف واریانس

تبیین شده است که با استناد به مجموع بارهای عاملی مجذور شده مرتبط با استخراج عوامل، به سهم هر عامل در واریانس تبیین شده کل مقیاس اشاره دارد:

## 1. Loading Scale

جدول ۳. واریانس تبیین شده کل، برای ارزش ویژه اصلی

مؤلفه‌ها	ارزش ویژه اصلی		
	درصد کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
اول	۵/۱۶۵	۳۶/۸۹۰	۳۶/۸۹۰
دوم	۲/۶۶۲	۱۹/۰۱۶	۵۵/۹۰۶
سوم	۱/۲۳۹	۸/۸۴۹	۶۴/۷۵۵
چهارم	۱/۱۴۳	۸/۱۶۶	۷۲/۹۲۱

از آنجایی که ارزش ویژه<sup>۱</sup> را مجموع بارهای عاملی<sup>۲</sup> شناسایی و استخراج عوامل، که به ارزش ویژه<sup>۱</sup> بیش از مجذور شده تعریف می‌کنند، باید به شناسایی عوامل اصلی پرداخت. لازم به ذکر است که ارزش ویژه<sup>۱</sup> بالاتر از رقم ۱، معرف عامل بنیادی<sup>۳</sup> است و در فرایند

۱ تأکید شده است. جدول ۴ معرف واریانس تبیین شده کل می باشد:

جدول ۴. واریانس تبیین شده کل، برای ارزش ویژه استخراج شده و چرخش یافته

مؤلفه‌ها	استخراج مجموع مجذور بارهای عاملی		
	درصد کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
اول	۵/۱۶۵	۳۶/۸۹۰	۳۶/۸۹۰
دوم	۲/۶۶۲	۱۹/۰۱۶	۵۵/۹۰۶
سوم	۱/۲۳۹	۸/۸۴۹	۶۴/۷۵۵
چهارم	۱/۱۴۳	۸/۱۶۶	۷۲/۹۲۱

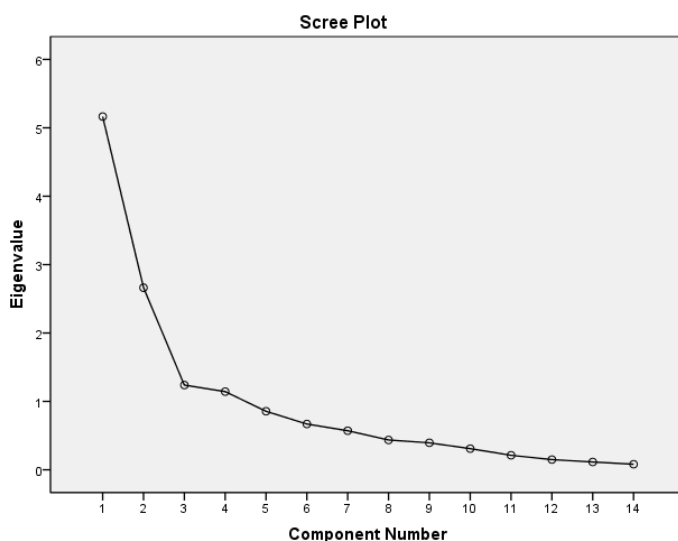
مؤلفه‌ها	چرخش مجموع مجذور بارهای عاملی		
	درصد کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
اول	۳/۳۰۹	۲۳/۶۳۶	۲۳/۶۳۶
دوم	۲/۶۳۷	۱۸/۸۳۸	۴۲/۴۷۴
سوم	۲/۴۱۰	۱۷/۲۱۶	۵۹/۶۹۰
چهارم	۱/۸۵۲	۱۳/۲۳۱	۷۲/۹۲۱

3. Basic

1. Eigen Value  
2. Factors Loading

حداکثر، ۴ عامل استخراج گردیده که از این ۴ عامل، عامل اول از واریانس تبیینی بالایی برخوردار بوده و این مقدار در شکل سنگریزه ۱، قابل مشاهده می‌باشد:

با رجوع به شکل سنگریزه جدول واریانس تبیین شده و رجوع به ستون‌های ارزش ویژه اصلی<sup>۲</sup> و مجموع مجذور بارهای عاملی استخراج شده<sup>۳</sup> عنوان می‌شود،



شکل ۱. واریانس تبیین شده ورزشکاران

بکار رفته است، روش چرخش حداکثر پراکنش<sup>۶</sup> بکار برده شد. با تأکید بر ماتریکس مؤلفه‌ای<sup>۷</sup>، سوالات با تأکید بر روش استخراج عناصر اصلی<sup>۸</sup> مرتبط با تحلیل عامل پرسشنامه مذکور، به ترتیب در جدول ۵ عنوان می‌شوند:

پس از اینکه جدول ماتریکس مؤلفه‌ها، به گونه‌ای دقیق بررسی گردید، از روش چرخش<sup>۴</sup> استفاده شد تا از این طریق بار عاملی هر سؤال، با تأکید بر قرار گرفتن هر سؤال در یکی از ۴ عامل، تعیین گردد. با تأکید بر اینکه در این پژوهش، از تحلیل عامل تأییدی<sup>۵</sup> استفاده شده و روش مؤلفه‌های اصلی (PC) از استخراج عوامل

5. Confirmatory Factor Analysis
6. Varimax
7. Component Matrix
8. Principal Component (PC)

1. Scree Plot
2. Initial Eigen values
3. Extraction Sums of Squared Loadings
4. Rotation

## جدول ۵. ماتریکس مؤلفه‌ای مرتبط با ورزشکاران

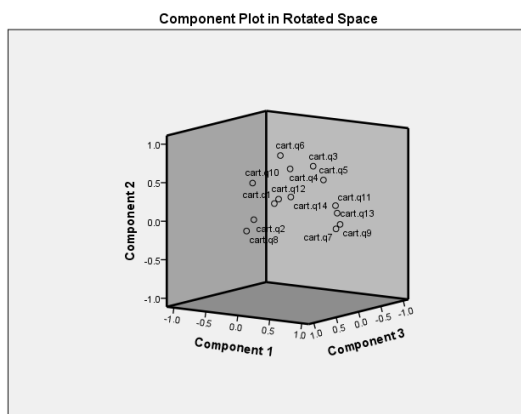
سؤال	مؤلفه‌ها قبل از چرخش		
	اول	دوم	سوم
۱	۰/۶۵۲	-۰/۱۵۲	-۰/۲۰۸
۲	۰/۵۴۷	-۰/۵۴۲	-۰/۰۷۶
۳	۰/۸۰۵	-۰/۱۸۸	-۰/۰۹۴
۴	۰/۶۶۲	-۰/۱۴۹	-۰/۰۹۶
۵	۰/۷۳۵	-۰/۳۷۳	-۰/۱۷۹
۶	۰/۶۲۱	-۰/۲۷۷	-۰/۰۸۶
۷	۰/۵۲۷	-۰/۴۶۷	۰/۳۲۱
۸	۰/۳۷۷	-۰/۶۰۸	-۰/۰۵۱
۹	۰/۳۹۸	-۰/۶۳۶	-۰/۰۰۴
۱۰	۰/۵۹۶	-۰/۵۰۷	-۰/۳۵۹
۱۱	۰/۶۱۷	-۰/۵۴۲	-۰/۰۷۲
۱۲	۰/۶۱۵	-۰/۳۹۸	-۰/۵۱۰
۱۳	۰/۵۸۶	-۰/۵۶۱	-۰/۰۲۳
۱۴	۰/۶۲۵	-۰/۲۳۳	-۰/۵۰۰

سؤال	مؤلفه‌ها بعد از چرخش		
	اول	دوم	سوم
۱	۰/۳۲۷	-۰/۷۶۲	-۰/۱۶۵
۲	۰/۰۱۹	-۰/۷۸۱	-۰/۳۷۹
۳	۰/۴۹۱	-۰/۷۳۴	-۰/۱۰۰
۴	۰/۱۴۷	-۰/۶۶۷	-۰/۳۱۵
۵	۰/۶۴۱	-۰/۵۶۸	-۰/۰۳۲
۶	۰/۸۱۷	-۰/۰۳۸	-۰/۲۹۸
۷	۰/۷۶۰	-۰/۰۷۱	-۰/۳۸۴
۸	-۰/۱۰۲	-۰/۰۷۵	-۰/۳۷۳
۹	۰/۰۵۸	-۰/۰۱۸	-۰/۰۱۲
۱۰	-۰/۰۷۵	-۰/۵۲۶	-۰/۰۵۹
۱۱	۰/۰۵۹	-۰/۲۴۲	-۰/۰۱۰
۱۲	۰/۰۵۲	-۰/۲۸۳	-۰/۸۰۳
۱۳	۰/۰۴۹	-۰/۱۴۷	-۰/۸۱۴
۱۴	۰/۱۶۹	-۰/۳۰۷	-۰/۷۳۸

در شکل ۲، نمودار مؤلفه‌ای در فضای چرخش یافته (فضای سه‌بعدی) در ورزشکاران ترسیم می‌گردد که نقش تکمیلی اطلاعات مرتبط با ماتریکس تغییر یافته مؤلفه‌ای را بر عهده خواهد داشت:





شکل ۲. نمودار مؤلفه‌ای در فضای چرخش یافته ورزشکاران

در نهایت، مشخص شد که ۴ عامل از چرخش تحلیل عامل، استخراج گردیده و در واقع، روابط بین مربی- ورزشکار از ۴ عامل، استخراج گردیده و در واقع، روابط بین مربی- ورزشکار از ۴ عامل تشکیل شده است که به ترتیب عبارت‌اند از: نزدیکی / صمیمیت، تعهد، متمم / مکمل و رضایتمندی. در واقع، روابط بین مربی- ورزشکار از ۴ عامل تشکیل یافته که ۱۴ سؤال مرتبط با هر شاخص به ترتیب، در جدول ۶ خلاصه می‌شوند:

جدول ۶. نتایج تحلیل عامل سازه «روابط بین مربی- ورزشکار»

عوامل	شاخص	سؤالات
اول	نزدیکی / صمیمیت	۴-۳-۲-۱
دوم	تعهد	۷-۶-۵
سوم	متمم / مکمل	۱۱-۱۰-۹-۸
چهارم	رضایتمندی	۱۴-۱۳-۱۲

جدول ۷. ضرایب همبستگی پیرسون جهت ارتباط بین «مصاحبه» با پرسشنامه «روابط بین مربی- ورزشکار» به منظور محاسبه روایی همزمان

متغیر	میزان همبستگی
نزدیکی / صمیمیت	۰/۶۵
تعهد	۰/۶۲
متمم / مکمل	۰/۶۴
رضایتمندی	۰/۶۰
روابط بین مربی- ورزشکار	۰/۶۷

با تأکید بر میزان ضرایب همبستگی به دست آمده و با توجه به اینکه تمامی ضرایب بالاتر از ۰/۶۰ می‌باشند، مطرح می‌شود که پرسشنامه «روابط بین مربی- ورزشکار» با «مصاحبه» در ورزشکاران، دارای روایی همزمان است.

جدول ۸. ضرایب همبستگی پیرسون جهت ارتباط بین مرحله «آزمون» و «باز آزمون» به منظور محاسبه اعتبار پرسشنامه، جهت ثبات

متغیر	ضریب ثبات
نزدیکی / صمیمیت	۰/۷۴
تعهد	۰/۶۸
متمم / مکمل	۰/۷۲
رضایتمندی	۰/۶۹
روابط بین مربی-ورزشکار	۰/۸۹

با توجه به جدول فوق، در ورزشکاران «تعهد» از پایین‌ترین میزان ضریب ثبات و خرده مقیاس‌های «نزدیکی و صمیمیت»، «متمم و مکمل» و «رضایتمندی» از ضرایب اعتبار نسبتاً مطلوبی برخوردارند و به صورت کلی «روابط بین مربی و ورزشکار» در ورزشکاران، از ضریب ثبات مطلوبی برخوردار است.

جدول ۹. ضرایب همبستگی پیرسون و بار عاملی مرتبط با متغیرهای پرسشنامه به منظور محاسبه اعتبار جهت تجانس درونی سؤالات

متغیر	ضرایب اعتبار
نزدیکی / صمیمیت	۰/۷۲
تعهد	۰/۶۹
متمم / مکمل	۰/۷۰
رضایتمندی	۰/۶۷
روابط بین مربی-ورزشکار	۰/۸۶

با توجه به جدول ۹، در ورزشکاران «رضایتمندی» از پایین‌ترین میزان ضریب اعتبار و خرده مقیاس‌های «نزدیکی و صمیمیت»، «تعهد» و «متمم / مکمل» از ضرایب اعتبار نسبتاً مطلوبی برخوردارند و به صورت کلی «روابط بین مربی و ورزشکار» در ورزشکاران، از ضریب اعتبار مطلوبی برخوردار است.

جدول ۱۰. ضرایب همبستگی پیرسون جهت ارتباط بین «دو نیمه آزمون» به منظور محاسبه اعتبار پرسشنامه جهت تجانس درونی

متغیر	همبستگی دونیمه آزمون	اصلاح اسپیرمن - براون
نزدیکی / صمیمیت	۰/۶۰	۰/۷۵
تعهد	۰/۵۷	۰/۷۳
متمم / مکمل	۰/۵۵	۰/۷۱
رضایتمندی	۰/۵۳	۰/۶۹
روابط بین مربی- ورزشکار	۰/۵۹	۰/۷۴

با توجه به جدول ۱۰ و با تأکید بر میزان ضرایب اعتبار به دست آمده با اصلاح اسپیرمن- براون که همگی بالاتر از ۰/۵۹ می‌باشند، مطرح می‌شود پرسشنامه برخوردارند.

جدول ۱۱. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای «روابط بین مربی- ورزشکار» جهت ارایه نرّم کمی

متغیر	میانگین	انحراف معیار
نزدیکی / صمیمیت	۲۷/۰۴	۱/۳۳
تعهد	۲۰/۲۱	۱/۰۱
متمم / مکمل	۲۶/۶۸	۱/۱۶
رضایتمندی	۲۰/۲۳	۱/۰۶
روابط بین مربی- ورزشکار	۹۴/۱۷	۳/۹۱

با توجه به جدول ۱۱ ، میانگین خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه روابط بین مربی- ورزشکار در دامنه ۲۰/۲۱ تا ۲۷/۰۴ بوده و انحراف استاندارد نیز در دامنه ۱/۰۱ تا ۳/۹۱ می‌باشد.

جدول ۱۲. نقاط برش با تأکید بر انحراف چارکی متغیرهای «روابط بین مربی- ورزشکار» جهت ارایه نرّم کیفی

سطوح	نزدیکی / صمیمیت	تعهد	متمم / مکمل	رضایتمندی	روابط بین مربی- ورزشکار
پایین	۲۵/۷۱ و کمتر	۲۰/۲۰ و کمتر	۲۵/۵۲ و کمتر	۱۹/۱۷ و کمتر	۹۰/۲۶ و کمتر
متوسط	۲۵/۷۲ تا ۲۸/۳۷	۲۰/۲۰ تا ۲۰/۲۲	۲۵/۵۳ تا ۲۷/۸۴	۱۹/۱۸ تا ۲۱/۲۹	۹۰/۲۷ تا ۹۸/۰۸
بالا	۲۸/۳۸ و بالاتر	۲۰/۲۳ و بالاتر	۲۷/۸۵ و بالاتر	۲۱/۳۰ و بالاتر	۹۸/۰۹ و بالاتر

با توجه به جدول ۱۲ می توان عنوان نمود، خرده- مقیاس‌های پرسشنامه روابط بین مربی- ورزشکار در سه دامنه پایین، متوسط و بالا قرار دارد که با توجه به

نقاط برش انحراف چارکی (با تأکید بر چارک ۲۵ درصدی، ۵۰ درصدی و ۷۵ درصدی) تدوین شده‌اند.

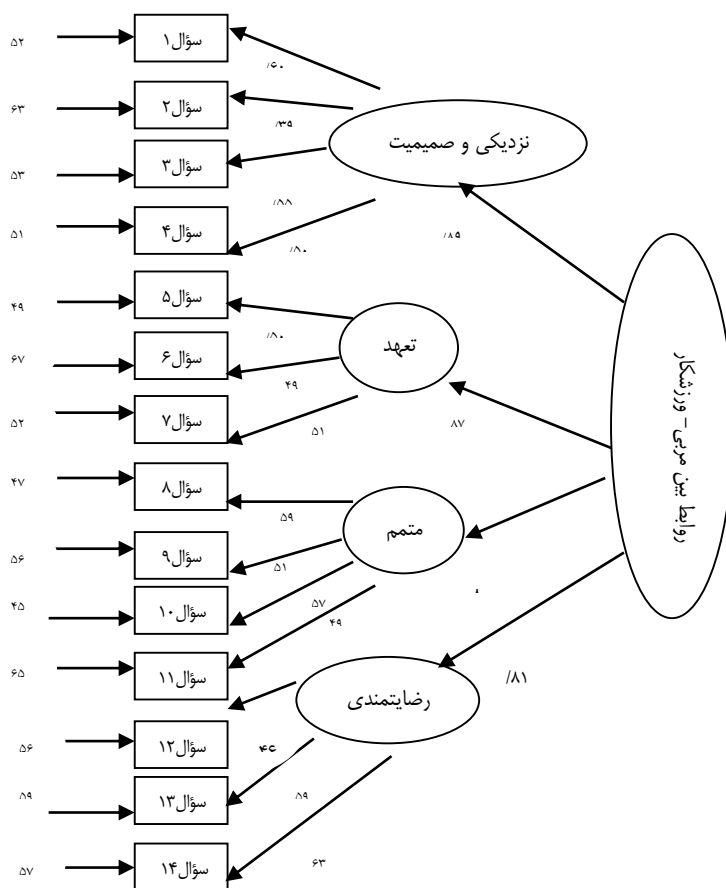
جدول ۱۳. شاخص‌های نیکویی برازش در راستای تناسب مدل تجربی با مدل نظری

مجدورکای $\chi^2$	سطح معناداری	تقریب ریشه خطای میانگین مجذورات RMSEA <sup>۱</sup>	شاخص برازش غیرنرم GFI	شاخص برازش نرم شده AGFI
۳۵۲/۲۶	۰/۰۲۰	۰/۰۵۱	۰/۹۲	۰/۹۱

ارائه شده است، مجدورکای در سطح  $\alpha=0/05$  معنی‌دار بوده و علاوه بر آن، شاخص‌های برازش نرم شده (AGFI)<sup>۲</sup> و غیرنرم (GFI)<sup>۳</sup> بالاتر از ۰/۹۰ بوده که نشان‌دهنده برازش مطلوب می‌باشد. بدین ترتیب که مدل تجربی کاملاً بر مدل نظری منطبق شده است و می‌توان عنوان نمود که روابط بین مربی- ورزشکار از چهار عامل: نزدیکی / صمیمیت، تعهد، متمم / مکمل و رضایتمندی به دست می‌آید.

در بررسی‌های تکمیلی، از الگویابی معادلات ساختاری استفاده به عمل آمد و شاخص‌های آماری نیکویی برازش، نشان داد که مدل تجربی پژوهش حاضر با مدل نظری، تناسب داشته و تأیید می‌شود. شاخص‌های نیکویی برازش در راستای تناسب مدل تجربی با مدل نظری، در جدول ۱۳ قابل مشاهده است. با توجه به جدول فوق که نشان‌دهنده شاخص‌های برازش مدل برای تعیین عوامل سازنده روابط بین مربی- ورزشکار

1. Root Mean Square Error of Approximation
2. Adjust Goodness of Fit Index
3. Goodness of Fit Index



شکل ۳. مدل مستخرج شده نیکویی برازش پرسش‌نامه فرا چشم‌انداز (3+1Cs) چارچوب ارتباط مربی- ورزشکار (CART-Q)

### بحث و نتیجه گیری

فرایند روان‌سنجی پرسشنامه‌های مرتبط با تربیت‌بدنی، اقدامی طاقت‌فرسا است و این اقدام جدی و پرتلاش در زمینه روان‌شناسی ورزش و تعامل بین ورزشکار و مربی، از شدت بیشتری برخوردار بوده و آزمون گران، پژوهش گران و مجریان باتجربه، متخصص و علاقمندی را نیاز دارد تا بتوان سطح کیفی

و کمی اصول و فنون روان‌سنجی را ارتقاء داد. در این مسیر، باید به بهره‌گیری از قواعد اعتباربخشی، رواسازی و هنجارسازی توجه نمود و به ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه‌های مرتبط با روان‌شناسی ورزش و بخصوص پرسش‌نامه فرا چشم‌انداز (3+1Cs) چارچوب ارتباط مربی - ورزشکار (CART-Q) تاکید کرد و سه ویژگی اعتبار، روایی و هنجار را مدنظر قرار داد.

متمم و رضایتمندی، تحت عنوان عوامل تشکیل دهنده روابط بین مربی - ورزشکار مطرح می‌شوند و پرسشنامه دارای روایی سازه است.

از میانگین و انحراف معیار به عنوان ارایه نرُم یا هنجار کمی در راستای منحنی استاندارد و نقاط برش با تأکید بر انحراف چارکی در راستای ارایه نرُم یا هنجار کیفی استفاده شد و مشخص گردید توزیع پرسش‌نامه روابط بین مربی - ورزشکار (CART-Q) در چهار عامل، هنجار بوده و از توزیع نرمال برخوردار است و به گونه‌ای دقیق می‌توان از آن به عنوان یک پرسشنامه هنجار شده استاندارد، استفاده به عمل آورد.

با توجه به جمع‌بندی یافته‌های پژوهش حاضر در زمینه بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه فرا چشم‌انداز (3+1Cs) چارچوب روابط بین مربی - ورزشکار (CART-Q)، مطرح می‌گردد که این ابزار از اعتبار، روایی و هنجارهای مناسبی برخوردار بوده و همچنین با استناد به یافته‌های تجربی انجام شده در کشورها و به زبانهای مختلف، یکی از مناسب‌ترین ابزار اندازه‌گیری، برای سنجش روابط بین مربی - ورزشکار است.

از مهمترین محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به وجود درصد بیشتر ورزشکاران مرد و درصد کمتر زنان حاضر در اردوی آمادگی تیم‌های ملی یا به عبارتی (۱۷۳ نفر) یعنی ۷۹/۷ درصد «مرد» و (۴۴ نفر) یعنی ۲۰/۳ درصد نمونه‌های پژوهش «زن» اشاره کرد، همچنین جهت ارزیابی و انجام این پژوهش، نیاز به حضور پژوهشگر و پاسخ به بعضی ابهامات در پرسشنامه می‌باشد که این نکته باعث زمانبر بودن پروسه تحقیق و جمع‌آوری اطلاعات بود.

پیشنهاد می‌گردد که این پرسشنامه در دیگر مراکز ورزشی از جمله فدراسیون‌ها، آکادمی‌های ورزشی و باشگاه‌های فرهنگی - ورزشی که به موفقیت ورزشی و توسعه ورزش قهرمانی و همگانی در زمینه‌های متفاوت علاقه‌مند می‌باشند، اجرا گردیده و با استناد به قانون

نتایج آزمون آلفای کراباخ و دو نیمه کردن نشان داد تمامی ضرایب اعتبار در چهار عامل پرسش‌نامه (تعهد، نزدیکی/صمیمیت، تکمیلی/متمم و رضایتمندی) بالاتر از ۰/۶۰ است. با توجه به اینکه تمامی ضرایب اعتبار بالاتر از ۰/۶۰ بوده، می‌توان پذیرفت که پرسشنامه (فرا چشم‌انداز 3+1Cs) چارچوب روابط بین مربی - ورزشکار (CART-Q) از اعتبار نسبتاً بالایی برخوردار است و می‌توان عنوان نمود که بین سؤالات پرسشنامه (فرا چشم‌انداز 3+1Cs) چارچوب روابط بین مربی - ورزشکار (CART-Q)، تجانس درونی وجود دارد و مطرح می‌شود ضرایب اعتبار به دست آمده کاملاً مقبول بوده و در مقایسه با ضرایب استاندارد پرسش‌نامه فرا چشم‌انداز (3+1Cs) چارچوب روابط بین مربی - ورزشکار، در نسخه اصلی آن، تفاوت‌های جزئی وجود دارد.

به این منظور تعیین روایی، مصاحبه‌ای عمیق با نمونه‌ها جهت تعیین روایی ملاک از نوع همزمان در نظر گرفته شد و با استفاده از مدل آماری ضریب همبستگی پیرسون مشخص گردید تمامی ضرایب اعتبار در ورزشکاران، بالاتر از ۰/۴۱ است و پرسشنامه از ضریب روایی ملاک همزمان بالایی برخوردار است. علاوه بر روایی ملاک از نوع همزمان، به محاسبه روایی سازه (عاملی) از طریق تحلیل عامل تأییدی پرداخته شد و پس از تحلیل داده‌های تجربی، چهار عامل تحت عناوین نزدیکی/صمیمیت، تعهد، تکمیلی/متمم و رضایتمندی به دست آمد. لازم به ذکر است، میزان KMO در ورزشکاران ۰/۷۴۰ مکفی و مناسب است. از سویی دیگر، در ورزشکاران، توزیع سؤالات پرسشنامه (فرا چشم‌انداز 3+1Cs) چارچوب روابط بین مربی - ورزشکار (CART-Q) دارای کرویت بوده و توزیع مقیاس‌ها نرمال است. همچنین، میزان واریانس مشترک چهار عامل در ورزشکاران ۶۵/۵۱ بود. در نهایت، مشخص گردید که با استفاده از تحلیل عامل تأییدی، چهار عامل نزدیکی/صمیمیت، تعهد، تکمیلی/

آتی مورد استفاده قرار گیرند. با تأکید بر اینکه در این پژوهش مشخص شد، این پرسش‌نامه در زمینه روابط بین مربی- ورزشکار (CART-Q) دارای روایی و اعتبار مطلوبی می‌باشد، در راستای اقدامات روان‌شناسی ورزش برای تیم‌های ملی، به سنجش ارتباط بین مربی و ورزشکار در رشته‌های مختلف، توجه شده و با تأکید بر عوامل بدست آمده در پرسشنامه، برنامه‌ریزی‌های آموزشی مرتبط با نیازسنجی ارایه شود.

بازآزمایی مجدد بتوان شرایط کامل تری را برای تفسیر داده‌ها فراهم نمود. در ضمن پیشنهاد می‌شود با توجه به استانداردسازی پرسش‌نامه ۱۱ گویه ای روابط بین مربی- ورزشکار (CART-Q) و همچنین روان‌سنجی و استانداردسازی این پرسش‌نامه، دیگر پژوهشگران با مطالعه در دیگر مقالات روان‌شناسی، نسخه‌های مرتبط با ارتباط مربی-ورزشکار (مانند نسخه طولانی پرسش‌نامه مربی-ورزشکار ۲۰۱۰) جهت پژوهش‌های

## منابع

- Altintas, A.; Kazak Cetinkalp, Z., & Asci, F.H. (2012). Evaluating the coach-athlete relationship: Validity and Reliability Study. Hacettepe Journal of Sport Science, 23(3), 119-128.
- Balduck, A.L., Jowett, S. (2010). Psychometric Properties of the Belgian coach version of the Belgian (Dutch) athlete version of the Coach-Athlete relationship questionnaire (CART-Q). International Journal of Sport Psychology, 42(2), 204-226.
- Balduck, A.L., Jowett, S., and Buelens, M. (2011). Factorial and predictive validity of the Coach-Athlete relationship questionnaire (CART-Q). Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sport, 20(5), 779-786.
- Balzadeh, A., R., Tojari, F., and Kamkari, K. (2011). Standardization of Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q). Journal of Olympic, 55(3), 119-131. In Persian.
- Jowett, S. (2006). Interpersonal and structural features of Greek coach-athlete dyads performing in individual sports. Journal of Applied Sport Psychology, 18, 69-81.
- Jowett, S. (2007). Interdependence analysis and the 3 + 1Cs in the coach-athlete relationship. In S. Jowett & D. Lavallee (Eds.), Social psychology in sport (pp. 15-27). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jowett, S. (2007). Factor structure and criterion validity of the meta-perspective version of the coach-athlete relationship questionnaire (CART-Q). Group Dynamics: Theory, Research, and Practice.
- Jowett, S. (2008a). Moderators and mediators of the association between the coach-athlete relationship and physical self-concept. International Journal of Coaching Science, 2, 43-62.
- Jowett, S. (2008b). Outgrowing the "familial" coach-athlete relationship. International Journal of Sport Psychology, 39, 20-40.
- Jowett, S. (2009). Validating coach-athlete relationship measures with the homological network. Measurement in Physical Education and Exercise Science, 13, 1e18.
- Jowett, S., & Nezelek, J. (2012). Relationship interdependence and satisfaction with important outcomes in coach-athlete dyads. Journal of Social and Personal Relationships, 29(3), 287-30.
- Jowett, S., & Ntoumanis, N. (2004). The Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART - Q): Development and initial validation. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 14, 245-257.

13. Jowett, S., & Poczwardowski, A. (2007). Understanding the coach-athlete relationship. In S. Jowett & D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 3–14). Champaign, IL: Human Kinetics.
14. Jowett, S., Timson-Katchis, M. and Adams, R. (2007). Too close for comfort? Dependence in the dual role of parent/coach–child/athlete relationship. *International Journal of Coaching*.
15. Lafrenière, M.-A. K., Jowett, S., Vallerand, R. J., Donahue, E.G., and Lorimer, R. (2008). Passion in Sport: on the quality of the coach-athlete relationship. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 30(5), 451-560.
16. Lafrenière, M.-A. K., Jowett, S., Vallerand, R. J., & Carbonneau, N. (2011). Passion for coaching and quality of the coach-athlete relationship: The mediating role of coaching behaviors. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 12(2), 144-152.
17. Lavoie, N. M. (2007). Interpersonal communication & conflict in the coach–athlete relationship. In S. Jowett and D. Lavallee (Eds), *Social psychology in sport* (pp. 29–40). Champaign, IL: Human Kinetics. Science, 1, 59–78.
18. - Lorimer, R., & Jowett, S. (2009a). Empathic accuracy, meta-perspective, and satisfaction in the coach-athlete relationship. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21, 201e212.
19. - Lorimer, R., & Jowett, S. (2009b). Empathic Accuracy, Meta-Perspective, and Satisfaction in the Coach-Athlete relationship. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(2), 201-212.
20. Lorimer, R., & Jowett, S. (2010). Feedback of information in empathic accuracy of sport coaches. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(1), 12-17.
21. Philippe, R. A., & Seiler, R. (2006). Closeness, co-orientation and complementarity in coach-athlete relationship: what swimmers say about their male coaches? *Psychology of Sport and Exercise*, 7(2), 159-171.
22. -Philippe, R., Sagar, S. S., Huguette, S., Paquet, Y., and Jowett, S. (2011). From teacher to friend: The evolving nature of the coach-athlete relationship. *International Journal of Sport Psychology*, 42(1), 1-23.
23. Rhind, D. J. A., & Jowett, S. (2010a). Initial evidence for the criterion-related and structural validity of the long versions of the Coach-Athlete Relationship Questionnaire. *European Journal of Sport Science*, 10(6), 359-370.
24. Rhind, D. J. A., & Jowett, S. (2010b). Relationship Maintenance Strategies in the Coach-Athlete Relationship: The development of the COMPASS MODEL. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(1), 106-121.
25. Rhind, D. J. A., & Jowett, S. (2011a). Linking maintenance Strategies to the quality of coach-athlete relationship. *Journal of Sport Psychology*, 42(1), 55-68.
26. Rhind, D. J. A., & Jowett, S. (2011b). Working with coach-athlete relationship: their quality and maintenance. *Professional practice in Sport Psychology: A review*, 219-248.
27. Rhind, D. J. A., & Jowett, S. (2012). Development of the Coach-Athlete Relationship Maintenance Questionnaire (CARM-Q). *International Journal of Sports Science and Coaching*, 7(1), 121-138.
28. Yang, X. Y., & Jowett, S. (2013a). The Psychometric properties of the Short and Long Versions of the coach-athlete relationship questionnaire. *measurement in Physical Education and Exercise Science*, 17(4), 281-294.
29. - Yang, X. Y., & Jowett, S. (2013b). Conceptual and measurement issues of the complementarity dimension of the coach-athlete relationship across cultures. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(6), 830-841.



### استناد به مقاله

بالزاده، ا. ر.، نیک‌بخش، ر.، و تجاری، ف. (۱۳۹۸). ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه فرا چشم‌انداز (۳+۱Cs) چارچوب ارتباط مربی- ورزشکار (CART-Q). مجله مطالعات روان‌شناسی ورزشی، شماره ۲۸، ص. ۵۱-۶۸. شناسه دیجیتال: 10.22089/SPSYJ.2018.5584.1612

Balzadeh, A. R., Nikbakhsh, R., & Tojari, F. (2019). Psychometric Properties of the Persian Version of the Meta-Perspective (3+1Cs) Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q). *Journal of Sport Psychology Studies*, 28; Pp: 51-68. In Persian. Doi: 10.22089/SPSYJ.2018.5584.1612

## **Psychometric Properties of the Persian Version of the Meta-Perspective (3+1Cs) Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q)**

**Amir Reza Balzadeh<sup>1</sup>, Reza Nikbakhsh<sup>2</sup>,  
and Farshad Tojari<sup>3</sup>**

**Received: 2018/06/02**

**Accepted: 2018/09/10**

---

---

### **Abstract**

This research was intended to study the psychometric specifications of Persian version of the questionnaire (hyper perspective) in the coach-athlete relationship. The statistical society consisted of all the male and female athletes who were present in the national team camp, and 217 athletes were selected via random (targeted) sampling method. The measurement method exploited was the coach-athlete relationship questionnaire (Meta-Perspective) which included 14 questions and 4 subscales. In order to test the hypotheses of the study, to determine justifiability and calculate credit factors (the statistical models of Confirmatory factor analysis and Pearson correlation coefficient analysis), to calculate the internal congruence (Cronbach's alpha method and halving the experiment), to calculate the reliability of the questionnaire (the test-retest method) and to provide quantitative norm (mean, standard deviation, qualitative norm and quarter deviation based section points) were exploited to show that the questionnaire possesses justifiability, validity and norm. Using the statistical model of Pearson correlation coefficients determines the entire credit factors above 0.64 in the athletes and the questionnaire is of high criterion validity (simultaneous). Eventually, besides confirmation and standardization of the questionnaire, four factors (closeness, commitment, complementarity, satisfaction) were extracted. To provide the supplementary results, patterning of the structural equations was exploited and the observation was that the current questionnaire includes fitness and finally the model based on these four factors extracted from the study was obtained.

**Keywords:** Psychometrics, Closeness, Commitment, Complementarity, Satisfaction

---

---

---

1. PhD Student at Islamic Azad University, South Tehran Branch.

2. Associate Professor at Islamic Azad University, South Tehran Branch.

Corresponding Author

Email: [nikbakhsh\\_reza@yahoo.com](mailto:nikbakhsh_reza@yahoo.com)

3. Professor at Islamic Azad University, Central Tehran Branch.