

هنجاریابی پرسشنامه دانش و شایستگی در مربیان کاراته استان البرز

حسین پورسلطانی زرنندی^{۱*}

۱. دانشیار گروه مدیریت ورزشی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

هدف از پژوهش حاضر هنجاریابی پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان در ورزش بود. جامعه آماری این پژوهش را مربیان رشته ورزشی کاراته استان البرز تشکیل دادند که از بین آنها تعداد ۲۸۴ تن به شکل نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار اندازه گیری مورد استفاده پرسشنامه ۲۰ سؤالی ریکاردو و همکاران (۲۰۱۸) بود که دارای سه مؤلفه (دانش حرفه‌ای، دانش بین فردی، دانش درون فردی) است. روش امتیازگذاری به سؤالات بر اساس طیف لیکرت پنج گزینه‌ای (خیلی کم=۱ تا خیلی زیاد=۵) بود. روش‌های آماری مورد استفاده، از شاخص‌های توصیفی برای توصیف داده‌ها، ضریب آلفای کرونباخ و رایکوف برای تعیین همسانی درونی و تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی برای تعیین روایی سازه در نرم افزارهای آماری SPSS و LISREL و Stata استفاده شد. یافته‌های پژوهشی نشان دهنده پایایی ($\alpha=0/945$) برای پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان بود. در خصوص روایی سازه و بر اساس میزان روابط و T-value، تمامی سؤال‌ها رابطه معناداری با عامل‌ها داشتند و توانستند پیشگوی خوبی برای عامل خود باشند. شاخص‌های نسبت χ^2 به df (۴/۱)، $GFI=0/92$ و $NFI=0/94$ ، $RMR=0/048$ ، $AGFI=0/90$ ، $CFI=0/96$ ، $RMSEA=0/091$ همچنین در خصوص روابط عامل‌ها با مفهوم دانش و شایستگی مربیان نتایج نشان داد که تمامی عامل‌ها توانستند پیشگوی خوبی برای مفهوم دانش و شایستگی باشند. در نتیجه روایی و پایایی مدل "دانش و شایستگی مربیان در ورزش" تأیید شد.

واژگان کلیدی: دانش، شایستگی، پرسشنامه، مربی، ورزش.

Normization of knowledge and competence questionnaire in karate trainers of Alborz province

Hossein Poursoltani Zarandi ^{1*}

1. Associate Professor, Department of Sports Management, Payam Noor University, Tehran, Iran.

Abstract

The aim of the current research was to standardize the knowledge and competence questionnaire of coaches in sports. The statistical population of this research was made up of karate coaches in Alborz province, among whom 284 people were selected in the form of available sampling. The measurement tool used was the 20-question questionnaire by Ricardo et al. (2018), which has three components (professional knowledge, interpersonal knowledge, and intrapersonal knowledge). The scoring method for the questions was based on a five-point Likert scale (1=very low to 5=very high). The statistical methods used were descriptive indices to describe the data, Cronbach's and Raykov's alpha coefficients to determine internal consistency, and exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis to determine construct validity in SPSS, LISREL, and Stata statistical software. The research findings showed the reliability ($\alpha=0.945$) for the knowledge and competence questionnaire of teachers. Regarding the construct validity and based on the relationship and T-value, all the questions had a significant relationship with the factors and could be a good predictor for their factor. The ratios of χ^2 to df (4.1), RMSEA=0.091, CFI=0.96, AGFI=0.90, RMR=0.048, NFI=0.94 and GFI=0.92 show the model fit confirmed. Also, regarding the relationships of factors with the concept of knowledge and competence of trainers, the results showed that all factors could be good predictors for the concept of knowledge and competence. As a result, the validity and reliability of the "Knowledge and competence of coaches in sports" model was confirmed.

Keywords: knowledge, competence, questionnaire, coach, sport.

* Corresponding Author: Email: hpszarandi@pnu.ac.ir

۱. مقدمه

کوچینگ به عنوان یک سیستم اجتماعی پیچیده شناخته شده است که شامل تعاملات پویا در تعامل مداوم بین مربی و ورزشکار است (جونز و همکاران^۱، ۲۰۱۶). مربیان ورزشی نقش مهمی در ارتقای عملکرد ورزشکار دارند (کلپولتس و میل^۲، ۲۰۱۹) و نگرش‌ها و رفتارهای مثبت را در شرایط تمرین/مسابقه به اشتراک می‌گذارند که این موضوع به توسعه باشگاه‌ها و تیم‌های ورزشی کمک می‌کند (تاکاماتسو و یاماگوچی^۳، ۲۰۱۸). ادبیات علمی در مورد مربیان ورزشی نشان می‌دهد که آنها نقش و مسئولیت مهمی را در قبال توسعه رشد مثبت جوانان، عملکرد ورزشی و ارتقای سلامت بر عهده دارند (گالاتی و همکاران^۴، ۲۰۱۹). تا به امروز، درک ساختارهای اجتماعی که در برنامه‌های تجویز شده برای آموزش مربیان رخ می‌دهد تا حد زیادی ناشناخته بوده است. یکی از این دلایل این می‌باشد که در بسیاری از فرهنگ‌های ورزشی، برنامه‌های تجویز شده در مسیر آموزش مربیان، از نظر یادگیری مربی مبتدی بدون مشکل تلقی می‌شوند (ذهن‌تر^۵، ۲۰۱۶). لذا درک ارتباط بین قدرت و دانش مربیان نیز مهم است، زیرا مربیگری محیطی ایده آل برای شکوفایی اشکال قدرت (فرهنگی، اجتماعی و ساختاری) است (لیلی و کاشیئون^۶، ۲۰۱۶). توسعه برنامه‌های آموزش مربیان توسط نهادهای مسئول، اغلب منجر به توسعه یک برنامه سالم و استاندارد برای آنها خواهد شد. اخیراً، روش‌هایی که مربیان به دانش علمی جدید دست می‌یابند، موضوع بحث بوده است (مارتینداله و همکاران^۷، ۲۰۱۳). با این حال، بین مربیان و محققان شکاف دانشی وجود دارد. به عبارت دیگر، بین آنچه تحقیقات ورزشی تولید می‌کند و حوزه‌های دانشی که مربیان به آن نیاز دارند، معمولاً ناسازگاری وجود دارد (ادراوردز و همکاران^۸، ۲۰۲۰). در آغاز قرن بیست و یکم، تحقیقات فزاینده‌ای روی دانش مربیان متمرکز شده است. در واقع، مربیگری به دلیل پیچیدگی‌اش توسط مجموعه‌ای از دانش‌ها و مهارت‌ها پشتیبانی می‌شود که نه تنها به تسلط بر حوزه مداخله آن نیاز دارد بلکه به نیاز به تعامل با سایر بازیگران در حوزه ورزشی و توانایی تفکر و تصمیم‌گیری مربوطه دارد (کوته و گیلبرت^۹، ۲۰۰۹). کوچینگ یک فرآیند بسیار چند وجهی است که مربیان را وادار می‌کند تا دانش و مهارت‌های خود را به طور مداوم توسعه دهند تا با محیط اطراف خود هماهنگ شوند. یک مربی باید عملکرد ورزشکاران خود را بهبود بخشد و در موقعیت‌های مختلف که وظایف بی شماری را انجام می‌دهد، همزمان هوش و ذکاوت این را داشته باشد که باعث توسعه و بهبود عملکرد تیم‌ها و افراد شود (اکسیودانگ و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۱). برای دستیابی به این هدف، مربیان نیاز به استفاده از انواع مختلف دانش برای تصمیم‌گیری و حل مؤثر مشکلات دارند. کوته و گیلبرت (۲۰۱۳) مربیان مؤثر را افرادی تعریف کردند که می‌توانند به طور مداوم دانش حرفه‌ای، بین فردی و درون فردی خود را برای بهبود شایستگی، اعتماد به نفس، ارتباط و شخصیت ورزشکاران در زمینه مربیگری خاص به کار گیرند. بنابراین، مربیان باید به طور مستمر دانش خود را در ورزش توسعه دهند تا فرآیند مربیگری موفق را بدون توجه به زمینه‌های مربیگری که به آن تعلق دارند، تحقق بخشند (کورای^{۱۱}، ۲۰۱۵). در ادبیات کوچینگ، مطالعات فراوانی وجود دارد که راه‌هایی را که مربیان دانش مربیگری کسب می‌کنند، نشان می‌دهد. در واقع تصمیمات تخصصی که توسط مربیان ورزشی گرفته می‌شود بسیار حساس بوده و از طریق دانش

¹ Jones et al² Keatlholetswe & Maletse³ Takamatsu & Yamaguchi⁴ Galatti et al⁵ Zehntner⁶ Lyle & Cushion⁷ Martindale et al⁸ Edwards et al⁹ Côté & Gilbert¹⁰ Xuedong et al¹¹ Koray

مبتنی بر تجربیات گسترده، متنوع و آموزش رسمی به دست می‌آید (کرنی و همکاران^۱، ۲۰۱۸). مربیان دانش را ابزاری برای بهبود عملکرد، ایجاد اعتماد به نفس در ورزشکاران، کمک به ورزشکاران برای نظارت بر پیشرفت و ابزاری برای بهبود اثربخشی خود می‌دانند (روبرت و همکاران^۲، ۲۰۲۰). تصور می‌شود که مربیان به دانش رویه‌ای قوی در مورد استراتژی‌های آموزشی مورد نیاز برای کمک به ورزشکاران در یادگیری مؤثر علاوه بر داشتن دانش خاص در مورد ورزش خود نیاز دارند (هاردن و همکاران^۳، ۲۰۱۹).

برای ارائه مبنایی برای درک دانش مربیان ورزشی، چارچوب‌های مختلفی در سال‌های گذشته پیشنهاد شده است. مدل مربیگری معمولاً ساختاری از دانش مربوط به اقدامات مربی در زمینه‌های آموزش، رویه‌های اجرایی در مسابقات و سازماندهی فرآیندها را ارائه می‌دهد. مدل شماتیک مربیگری به دانش مورد نیاز برای مربیگری، به ویژه علوم ورزشی، دانش خاص ورزش (فنی و تاکتیکی) و مبانی آموزشی نیاز دارد (گیلبرت و کوه، ۲۰۱۳). در نهایت، مفهوم‌سازی اثربخشی مربیگری پیشنهاد می‌کند که دانش مورد نیاز مربیان ورزشی در ابعاد حرفه‌ای، بین فردی و درون فردی دانش مربیان برای بهبود شایستگی، اعتماد، ارتباط و شخصیت ورزشکاران در زمینه‌های مربیگری خاص متمرکز است که در آن مشخص می‌کند دانش مورد نیاز مربیان ورزشی در ابعاد حرفه‌ای، بین فردی و درون فردی برای بهبود شایستگی، اعتماد، ارتباط و شخصیت ورزشکاران در زمینه‌های مربیگری خاص متمرکز است (گیلبرت و کوه، ۲۰۱۳). سه بعد دانش مربیان از زمان ابداع آن در بین محققان و پزشکان مورد استفاده قرار گرفته است. این مفهوم بر مداخلات آموزشی مربیان مختلف در سراسر جهان تأثیر گذاشته است (لاوراسون و همکاران^۴، ۲۰۱۹). به طور کلی دانش حرفه‌ای با محتوای دانش و نحوه آموزش آن مرتبط است. در این راستا دانش بین فردی به توانایی ارتباط با افراد مربوط می‌شود و ارتباط نزدیکی با هوش هیجانی دارد، و دانش درون فردی مبتنی بر تجربه، خودآگاهی و تفکر است (گیلبرت و کوه، ۲۰۱۳). همانطور که حرفه مربیگری ورزشی به رشد خود ادامه می‌دهد، نیاز به تأمل و بازنگری در دانش و شایستگی‌های مربیان برای حمایت از تجربیات ورزشی با کیفیت وجود دارد (لوری و همکاران^۵، ۲۰۲۰). در این راستا راجل و همکاران^۶ (۲۰۲۱) در پژوهشی اذعان داشتند که مربیان معمولاً از طریق تعامل و ارتباط با سایر مربیان، مشاهده عملکرد ورزشکاران و انجام مهارت‌ها می‌توانند اطلاعات مفیدی را به منظور توسعه سطح دانش خود به دست آورند.

اگرچه به نظر می‌رسد مفهوم سازی دانش مربیان به طور اساسی برای سازماندهی و نظام مند کردن برنامه‌های آموزشی و اعتباربخشی آنها استفاده می‌شود، اما تحقیقات کمی وجود دارد که نشان دهد مربیان چگونه سه نوع دانش خود را درک می‌کنند (کیوناد و همکاران^۷، ۲۰۱۸). تعدادی از مطالعات بر منابع دانش مربیان متمرکز شده است (هی و همکاران^۸، ۲۰۱۸). مربیان یادگیری را به عنوان یک فرآیند خاص نشان داده‌اند که در آن تطابق فرصت‌های یادگیری رسمی و غیررسمی وجود دارد. به عنوان مثال توزتو و همکاران^۹ (۲۰۱۷) بیان داشتند که مربیان فوتبال، دانش حرفه‌ای مانند تاکتیک و روش‌های تمرینی را از تجربیات رسمی آموزشی به دست آورده‌اند. با این حال، دانش بین فردی و درون فردی از تجربیات غیررسمی مختلف مانند زندگی با خانواده، تجربیات حاصل از دوران ورزشکار بودن، تعامل با مربیان دیگر و تجربه موقعیت‌های آزمون و خطا به دست می‌آید. اطلاعات حاصل از موقعیت‌های یادگیری غیررسمی به عنوان منبع اصلی دانش مربیان در نظر گرفته

¹ Kearney et al

² Roberts et al

³ Harden et al

⁴ Lawrason et al

⁵ Lori et al

⁶ Rachel et al

⁷ Quinaud et al

⁸ He et al

⁹ Tozetto et al

می‌شود (استوسکوسکی و کولینز^۱، ۲۰۱۶). اما ممکن است این موضوع به عنوان یک فرآیند یادگیری ناخودآگاه در نظر گرفته شود که در آن مربیان به طور ضمنی یاد می‌گیرند در حالیکه از دانش کسب شده آگاه نیستند. بنابراین، درک مربیان از دانش خود و اهمیتی که مربیان برای انواع مختلف دانش قائل می‌شوند به منظور حمایت از خودآگاهی مربیان یا حتی پرداختن به محتوا در برنامه‌های آموزشی آنها بسیار مهم است (ترودل و همکاران^۲، ۲۰۱۳). مربیان در نقش‌های مختلف خود باید دانش لازم را برای ارائه تمرینات جهت پرورش ورزشکاران توسعه دهند. دانش بین فردی، دانشی است که از طریق پیوند با ورزشکاران، کادر مربیگری، والدین و سایر متخصصان به دست می‌آید و دانش درون فردی، که همراه با فرآیند تأمل و درون نگری نسبت به عملکرد خود حاصل می‌شود و از سویی دیگر مربیان باید شایستگی‌های اساسی را توسعه دهند تا بتوانند مؤثرتر واقع شوند (مایرین و همکاران^۳، ۲۰۲۱). گریفو و همکاران^۴ (۲۰۱۹) تأیید کردند که تقریباً یک سوم از انتشارات بین المللی در مورد مربیگری به روش‌های مربیگری مرتبط با توسعه شایستگی‌ها و دانش مرتبط است. پیئرو و همکاران^۵ (۲۰۲۰) در پژوهشی بر روی مربیان جوان دریافته‌اند که آنها از طریق آزمون و خطا، تجربیات غیر رسمی و راهنمایی کردن دیگران می‌توانند سطح دانش خود را ارتقاء دهند. ریکاردو و همکاران^۶ (۲۰۲۰) در پژوهشی با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی ساختار سه عاملی پرسشنامه دانش مربیان را مورد تأیید قرار دادند. همچنین پایایی مؤلفه‌های دانش حرفه‌ای ۰/۷۴، دانش بین فردی ۰/۸۱ و دانش درون فردی ۰/۶۸ به دست آمد. همچنین مایرین و همکاران (۲۰۲۱) با بررسی پرسشنامه دانش مربیان، پایایی مؤلفه‌های دانش حرفه‌ای، بین فردی و درون فردی را به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۷۸ و ۰/۸۵ گزارش کردند. با توجه به مطالب بیان شده به منظور ارائه حمایت تجربی از دیدگاه مربیان، ابزارهای معتبری جهت سنجش ویژگی‌های روان‌شناختی دانش مربیان مورد نیاز است (سانتونز و مسکیوتا^۷، ۲۰۱۰). مربیان معمولاً از طریق مفاهیم دانش حرفه‌ای ارزشیابی می‌شوند که تنها بخشی از اساس اثربخشی مربیگری است. با این حال، یک شکاف عمده بر روی بدنه رو به رشد دانش مربیان وجود دارد و آن عدم وجود یک ابزار اندازه‌گیری معتبر و پایا جهت سنجش میزان دانش مربیان در ابعاد مختلف است. در نتیجه اگر ابزاری موجود باشد که دارای روایی و پایایی تأیید شده باشد، منجر به افزایش سرعت انجام پژوهش‌ها و همچنین کاهش هزینه‌های انجام پژوهش می‌گردد. با توجه به اینکه ضرورت توجه به دانش مربیان در هنگام تمرین و رقابت به منظور ارائه راه‌کارهای مناسب بیش از گذشته به چشم می‌خورد و از طرفی با توجه به گستردگی انجام تحقیقات در محیط‌های ورزشی به ویژه در امر مربیان ورزشی لازم است که از ابزارهای اطلاعاتی معتبر جهت جمع‌آوری اطلاعات جامع استفاده شود. لذا در این پژوهش پژوهشگر به دنبال هنجاریابی پرسشنامه دانش مربیان در ورزش به منظور دست یابی به اهداف مورد است.

۲. روش تحقیق

با توجه به اینکه هدف این پژوهش هنجاریابی پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان در ورزش بود، از این رو، پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و به طور مشخص متکی بر مدل معادلات ساختاری^۸ (SEM) مبتنی بر کوواریانس می‌باشد که به صورت میدانی اجرا شده است. جامعه آماری این پژوهش را مربیان رشته ورزشی کاراته استان البرز تشکیل می‌دادند. به منظور تعیین تعداد نمونه مورد نیاز و انجام تحلیل عاملی اکتشافی (چارلز اسپیرمن^۹ در سال ۱۹۰۴)؛ از پیشنهاد نانالی و

¹ Stoszkowski & Collins

² Trudel et al

³ Mairin et al

⁴ Griffio et al

⁵ Pierre et al

⁶ Ricardo et al

⁷ Santos & Mesquita

⁸ Structural Equation Model

⁹ Charls Spearman

اوریت^۱ نسبت ۱۰ آزمودنی به ۱ متغیر و توصیه گیلفورد^۲ (رعایت حداقل حجم نمونه ۲۰۰ آزمودنی) کمک گرفته شد. ضمناً برای جلوگیری از افت نمونه، از پیشنهاد جولوس (۲۰۱۰) و چو، شائو و وانگ^۳ (۲۰۰۸) استفاده گردید. بنابراین تعداد ۳۰۰ پرسشنامه به صورت غیر تصادفی از نوع در دسترس توزیع شد و در نهایت تعداد ۲۸۴ پرسشنامه جهت تحلیل‌های آماری مناسب تشخیص داده شد.

به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه دانش مربیان ساخته ریکاردو و همکاران (۲۰۱۸) که مشتمل بر ۲۰ سؤال بوده و دارای سه مؤلفه دانش حرفه‌ای (سؤال‌های ۱ تا ۱۰)، دانش بین فردی (سؤال‌های ۱۱ تا ۱۵) و دانش درون فردی (سؤال‌های ۱۶ تا ۲۰) است استفاده شد. پرسشنامه از نوع پاسخ بسته بوده و مقیاس اندازه‌گیری سؤال‌ها لیکرت می‌باشد. سؤال‌ها پنج گزینه‌ای و شامل گزینه‌های خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد و روش امتیاز گذاری به سؤال‌ها به ترتیب ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ می‌باشد. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه با استفاده از روش استاندارد ترجمه- باز ترجمه تعیین گردید. بدین صورت که ابتدا پرسشنامه توسط متخصصین زبان انگلیسی به فارسی ترجمه و بعد از آن دوباره به انگلیسی برگردانده شد. سپس با تطبیق متون ترجمه شده و متن اصلی، پرسشنامه نهایی تدوین و برای بررسی روایی محتوایی یا ضریب روایی محتوایی^۴ به روش لاشه^۵ (پیشنهاد اونوگبوزی و همکاران^۶) از تعداد ۱۲ کارشناس خواسته شد تا در خصوص سؤالات نظر بدهند. مقادیر بدست آمده بالای حد معیار (۰/۵۶) بود و روایی محتوایی پرسشنامه با مقدار ۰/۷۸ تأیید گردید به منظور توصیف آماری داده‌ها از شاخص‌های توصیفی و به منظور تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌های تحقیق از آزمون آلفای کرونباخ برای تعیین همسانی درونی پرسشنامه و خرده مقیاس‌ها (مؤلفه‌ها)، تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی مبتنی بر مدل معادلات ساختاری بر اساس میزان رابطه و T-Value برای تعیین روایی سازه^۷ پرسشنامه استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزارهای آماری (SPSS) و (LISREL) و (Stata) در سطح معناداری $P \leq 0/05$ انجام گردید.

۳. یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج جدول ۱، مقدار آزمون کیسر- می‌یر و اوکلین ۰/۸۳۲ به دست آمد که نشان می‌دهد حجم نمونه برای انجام تحلیل عاملی مناسب می‌باشد. همچنین مقدار آزمون کرویت بارتلت ($X^2=5757/24, P<0/001$) معنادار بوده که مشخص می‌شود بین سؤالات همبستگی لازم وجود دارد و نشان دهنده تأمین شرایط لازم برای انجام تحلیل عاملی در این مطالعه است.

جدول ۱. نتایج آزمون بارتلت و کیسر- می‌یر و اوکلین

مقدار	پیش فرض
۰/۸۳۲	آزمون KMO
۵۷۵۷/۲۴	مقدار مجذور کای
۱۹۰	درجه آزادی
۰/۰۰۱	سطح معناداری

جدول ۲ مقادیر ویژه، واریانس عامل‌ها و درصد واریانس تجمعی آنها را نشان می‌دهد. توان پیشگویی این مدل بر اساس

¹ Nunnally and Everitt

² Guilford

³ Julious, Chow, Shao and Wang

⁴ Content Validity Ratio (CVR)

⁵ Lawshe

⁶ Onwuegbuzie & et al

⁷ Construct Validity

مجموع درصد واریانس تجمعی عامل‌ها برابر با ۶۶/۳۲ درصد است.

جدول ۲. بررسی سهم واریانس هر یک از مؤلفه‌ها

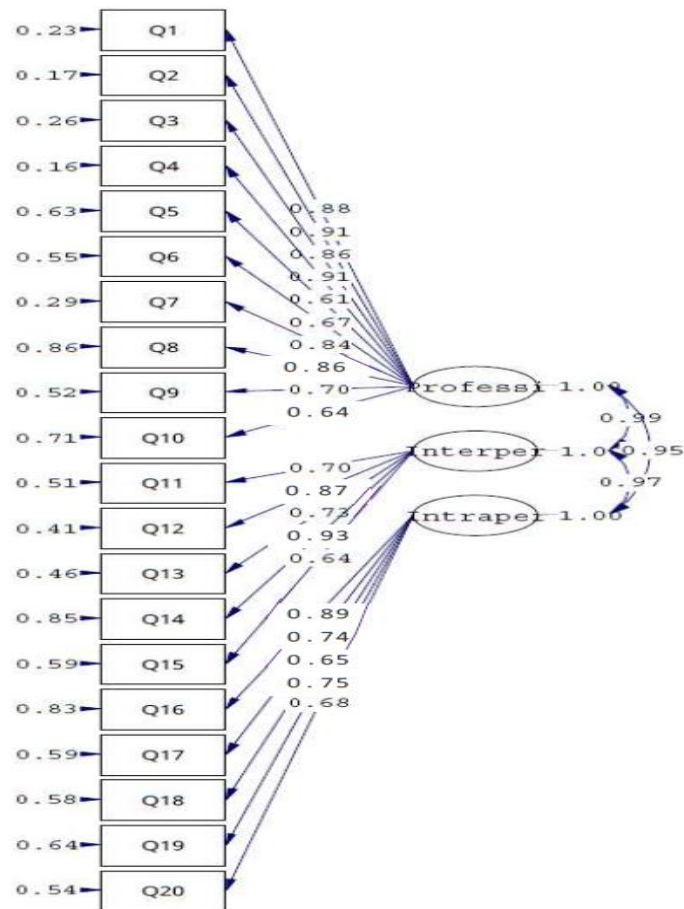
ردی ف	نام مؤلفه	مربعات بارهای استخراج شده	
		درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
۱	دانش حرفه‌ای	۱۹/۴۸	۱۹/۴۸
۲	دانش بین فردی	۲۲/۷۱	۴۲/۱۹
۳	دانش درون فردی	۲۴/۱۳	۶۶/۳۲

تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول

با بررسی جدول ۳، مشخص می‌شود که تمامی رابطه‌های سؤال‌ها با مؤلفه‌های پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان معنادار می‌باشد.

جدول ۳. ارتباط بین شاخص‌ها با مؤلفه‌های پرسشنامه دانش مربیان

ردیف	شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	بار عاملی	ضریب تعیین	T-value	نتیجه
۱	برنامه ریزی آموزشی (اهداف، ساختار وظیفه و پیشرفت محتوا).		۰/۸۸	۰/۷۷	۱۸/۷۶	تأیید
۲	مدیریت آموزش (زمان، فضای فیزیکی و تجهیزات).		۰/۹۱	۰/۸۳	۱۹/۸۸	تأیید
۳	مداخله آموزشی (آموزش در آموزش، اصلاح، جهت گیری، سازماندهی وظایف و پیشرفت).		۰/۸۶	۰/۷۴	۱۷/۹۷	تأیید
۴	ارزیابی جنبه‌های فنی - تاکتیکی فیزیکی و روانی در زمینه تمرینات ورزشی.	دانش	۰/۹۲	۰/۸۴	۲۰/۰۲	تأیید
۵	آموزش و توسعه دراز مدت ورزشکاران (شروع، تخصص و بهبود).	حرفه‌ای	۰/۶۱	۰/۳۷	۱۱/۲۵	تأیید
۶	اجرا و ارزیابی برنامه‌های آموزشی.		۰/۶۷	۰/۴۵	۱۲/۷	تأیید
۷	اقدامات کمک‌های اولیه		۰/۸۴	۰/۷۱	۱۷/۴۶	تأیید
۸	قانون تنظیم‌کننده نظام ورزشی (قوانین و مقررات کنفدراسیون‌های خاص)		۰/۸۶	۰/۱۴	۱۷/۹۴	تأیید
۹	زمینه عملکرد حرفه‌ای (تفریح، توسعه، عملکرد)		۰/۷۰	۰/۴۸	۱۳/۲۸	تأیید
۱۰	برگزاری مسابقات ورزشی		۰/۶۴	۰/۲۹	۱۰/۶۸	تأیید
۱۱	رهبری و مدیریت ورزشکاران و کادر مربیگری		۰/۷۰	۰/۴۹	۱۳/۲۱	تأیید
۱۲	ارتباط مؤثر در طول آموزش	دانش	۰/۸۷	۰/۵۹	۱۸/۱	تأیید
۱۳	توسعه حرفه‌ای مربیان	بین	۰/۷۳	۰/۵۴	۱۴/۱۲	تأیید
۱۴	ارتباط با سایر بازیگران در زمینه ورزش (والدین، رسانه‌ها، داوران)	فردی	۰/۹۳	۰/۱۵	۲۰/۱۲	تأیید
۱۵	توسعه نگرش‌ها، ارزش‌ها و رفتار ورزشکاران		۰/۶۴	۰/۴۱	۱۱/۸۲	تأیید
۱۶	استراتژی‌های شخصی برای خودآموزی		۰/۸۹	۰/۱۷	۱۹/۰۱	تأیید
۱۷	تأملی در مورد تمرین خودشان		۰/۷۴	۰/۴۱	۱۴/۵	تأیید
۱۸	احساسات و عواطف خودشان نسبت به دیگران (ورزشکاران، والدین، رسانه‌ها، داوران)	دانش درون فردی	۰/۶۵	۰/۴۲	۱۱/۶۲	تأیید
۱۹	همان فلسفه تربیتی (اصول، ارزش‌ها، باورها)		۰/۷۵	۰/۳۶	۱۵/۵۷	تأیید
۲۰	آگاهی و انتقاد از عملکرد حرفه‌ای		۰/۶۸	۰/۴۶	۱۲/۴۶	تأیید



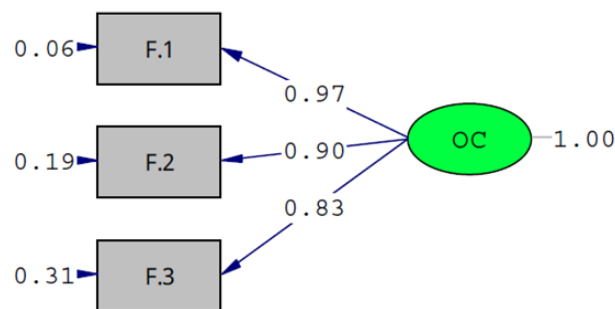
شکل ۱. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول

بر اساس میزان رابطه و T-Value، مؤلفه‌های سه‌گانه با مفهوم دانش و شایستگی مربیان قید شده در جدول ۴ و شکل ۱ و ۲، مشخص می‌شود که تمامی رابطه‌ها دال بر رابطه بین هر مؤلفه با مقیاس دانش و شایستگی مربیان مورد تأیید است.

تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم

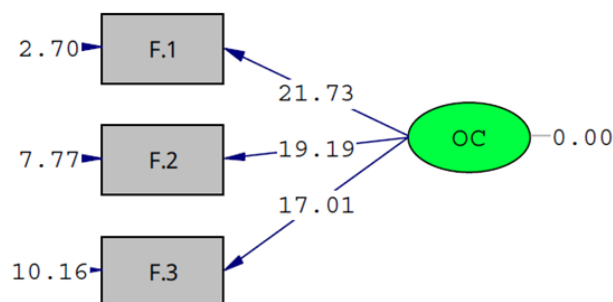
جدول ۴. رابطه بین مؤلفه‌ها با مفهوم مقیاس دانش و شایستگی مربیان

ردیف	مؤلفه‌ها	مفهوم	بار عاملی	ضریب تعیین	T-Value	نتیجه
۱	دانش حرفه‌ای		۰/۹۴	۰/۹۴	۲۱/۷۳	تأیید
۲	دانش بین فردی	دانش و شایستگی مربیان	۰/۹۱	۰/۸۱	۱۹/۱۹	تأیید
۳	دانش درون فردی		۰/۸۴	۰/۶۹	۱۷/۰۱	تأیید



Chi-Square=85.13, df=20.74, P-value=0.00000, RMSEA=0.091

شکل ۲. مدل ساختاری پرسشنامه در حالت استاندارد



Chi-Square=85.13, df=20.74, P-value=0.00000, RMSEA=0.091

شکل ۳. مدل ساختاری پرسشنامه در حالت معناداری

فورنل و لارکر^۱ (۱۹۸۱) ملاک واریانس مستخرج از سازه‌ها (AVE) را ۰/۵۰ و مگنر و همکاران^۲ (۱۹۹۶) ملاک را بالای ۰/۴۰ در نظر می‌گیرند. با توجه به نتایج جدول ۵ مشخص می‌شود که واریانس مستخرج از سازه‌ها برای همه مؤلفه‌ها قابل قبول است. همچنین پایایی ترکیبی (ضریب دیلون - گلدشتاین: CR) و ضریب آلفای کرونباخ با توجه به ملاک ۰/۷۰ برای تمامی مؤلفه‌ها مورد تأیید بود. در نتیجه روایی همگرایی و پایایی مدل قابل قبول است.

جدول ۵. نتایج روایی همگرا و پایایی پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان

ردیف	متغیرها	تعداد سؤال‌ها	واریانس مستخرج از سازه‌ها	پایایی ترکیبی	ضریب آلفا
۱	دانش حرفه‌ای	۱۰	۰/۶۳۵	۰/۹۳۴	۰/۹۲
۲	دانش بین فردی	۵	۰/۶۱۱	۰/۸۴۱	۰/۷۷
۳	دانش درون فردی	۵	۰/۵۵۷	۰/۸۱۲	۰/۷۴

با توجه به نتایج جدول ۶ و جذر واریانس‌های به دست آمده برای هر مؤلفه مشاهده می‌گردد که از تمامی روابط موجود بزرگتر می‌باشند و لذا می‌توان بیان داشت که روایی واگرایی پرسشنامه مورد تأیید می‌باشد.

^۱ Fornell & Larcker

^۲ Magner et al

جدول ۶. روایی واگرا پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان

مؤلفه‌ها	دانش حرفه‌ای	دانش بین فردی	دانش درون فردی
دانش حرفه‌ای	۰/۷۹۶		
دانش بین فردی	۰/۶۸۲	۰/۷۸۱	
دانش درون فردی	۰/۵۱۳	۰/۵۹۷	۰/۷۴۶

همچنین نتایج نشان داد پایایی پرسشنامه به روش ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۴۵، آلفای استاندارد شده ۰/۹۵۲، به روش امگا^۱ ۰/۹۲۴، به روش رایکوف^۲ (۱۹۹۷) ۰/۹۶۳ و تتای ترتیبی ۰/۹۷۱ به دست آمد.

آزمون خوبی (نیکویی) برازش^۳

در آزمون خوبی برازش، تناسب مجموعه داده‌ها بررسی می‌شود که با توجه به جدول ۷، نسبت χ^2 به df (۴/۱) و ریشه میانگین مجذور خطای تقریبی^۴ (RMSEA) که برابر با ۰/۰۹۱ می‌باشد، بنابراین مدل تحلیل عاملی مرتبه اول از برازش لازم برخوردار است. همچنین شاخص‌های $CFI^5=0/96$ ، $AGFI^6=0/90$ ، $RMR^7=0/96$ ، $NFI^8=0/94$ و $GFI^9=0/92$ برازش مدل را تأیید کردند. در مجموع هر ۷ شاخص ذکر شده، تناسب مدل را تأیید کردند، بنابراین مدل دانش و شایستگی مربیان از لحاظ شاخص‌های برازش مناسب می‌باشد و تمامی ۲۰ سؤال و ۳ مؤلفه مطرح شده می‌تواند در مدل دانش و شایستگی مربیان مجتمع شوند.

جدول ۷. مقادیر شاخص‌های آزمون خوبی برازش

متغیر	df / χ^2	RMSEA	AGFI	CFI	RMR	NFI	GFI
دانش و شایستگی	۴/۱	۰/۰۹۱	۰/۹۰	۰/۹۶	۰/۹۶	۰/۹۴	۰/۹۲

۴. بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش هنجاریابی پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان در ورزش بود لذا در این زمینه، وجود ابزاری معتبر و قابل اعتماد که بومی‌سازی شده و روان‌سنجی آن در جامعه ایران مورد تأیید قرار گرفته باشد کمک بسیار مفیدی را به تعیین عوامل تعیین‌کننده مؤثر در دانش و شایستگی مربیان خواهد نمود؛ لذا نبود یک پرسشنامه مناسب به منظور سنجش دانش و شایستگی مربیان در ورزش که قابلیت اطمینان و اعتبار قابل قبولی داشته باشد، برای پژوهشگران ضروری می‌باشد. در این راستا بورنز^{۱۰} (۱۹۹۹) معتقد است از آنجا که اساس و مبنای انجام هر پژوهشی استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری معتبر و پایا می‌باشد و توضیح و تفسیر نتایج پژوهش به اعتبار ابزار به کار گرفته شده بستگی دارد، لذا پژوهشگران باید از اعتبار پرسشنامه مطمئن باشند. مهم‌ترین بخش در تعیین روایی پرسشنامه‌های با زمینه فرهنگی متفاوت، تعیین روایی سازه

¹ McDonald's Omega (ML)

² Raykov

³ Goodness of Fit statistic

⁴ Root mean square Error of Approximation

⁵ Comparative Fit Index

⁶ Adjusted Goodness of Fit

⁷ Root Mean Square Residual

⁸ Normed Fit Index

⁹ Goodness of Fit Index

¹⁰ Burns

پرسشنامه بوده که در این حوزه تحلیل عاملی تأییدی بهترین ابزار در این مرحله می‌باشد. بر طبق گفته باربارا و ویلیام^۱ (۲۰۰۵) در تحلیل عاملی تأییدی، الگوهای نظری خاصی با هم مقایسه شده و در واقع یک روش مفید و سودمند برای بازنگری ابزارهای مناسب جهت انجام تحقیقات است. در این پژوهش برای تعیین روایی صوری و محتوایی پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان از روش استاندارد ترجمه و باز ترجمه و همچنین استفاده از نظر متخصصان استفاده شد و در نهایت پس از انجام اصلاحات پیشنهادی، پرسشنامه نهایی تدوین گردید. بانویل و همکاران^۲ (۲۰۰۰) اذعان دارند که این روش برای استفاده از ابزارهای خارجی با بستر فرهنگی متفاوت، روشی مناسب و قابل قبول است.

در تعیین پایایی درونی پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان، ضریب آلفای کرونباخ به عنوان شاخص همسانی درونی کل سؤال‌ها برابر $(\alpha=0/94)$ بود که نشان می‌دهد فقط ۶ درصد واریانس نمرات در اثر خطای اندازه‌گیری بوده است که با نتایج پژوهش‌های ریکاردو و همکاران (۲۰۱۸) و گریفو و همکاران (۲۰۱۹) همخوانی دارد. همچنین پایایی درونی مؤلفه‌های دانش حرفه‌ای $(\alpha=0/87)$ ، دانش بین فردی $(\alpha=0/81)$ و دانش درون فردی $(\alpha=0/86)$ به دست آمد. بدین ترتیب، پایایی درونی هر سه مؤلفه بالاتر از حد نصاب $(0/70)$ می‌باشد که نشان می‌دهد در سطح مطلوبی بوده، بنابراین خطای اندازه‌گیری در حداقل میزان بوده است. نهایتاً مشخص می‌شود که نسخه فارسی و انگلیسی پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان در ورزش دارای همسانی درونی قابل قبولی می‌باشند که این موضوع مشخص می‌سازد که پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان در فرهنگ‌های مختلف و جوامع آماری متفاوت دارای همسانی درونی مطلوبی می‌باشد.

از آنجاییکه معیار ضریب آلفای کرونباخ یک معیار سنتی برای تعیین پایایی سازه‌ها می‌باشد، بنابراین از پایایی ترکیبی هم استفاده می‌گردد. لذا جهت بررسی پایایی ترکیبی (CR) از معیار ورتس و همکاران (۱۹۷۴) استفاده شد که پایایی سازه‌ها را نه به صورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی سازه‌ها هایشان با یکدیگر محاسبه می‌کند و در صورتیکه پایایی ترکیبی برای هر سازه بالای $0/7$ باشد نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل اندازه‌گیری دارد. لذا با توجه به نتایج به دست آمده از پایایی ترکیبی (ضریب دیلون - گلدشتاین) برای مؤلفه‌های دانش حرفه‌ای $(CR=0/934)$ ، دانش بین فردی $(CR=0/841)$ و دانش درون فردی $(CR=0/812)$ در حد قابل قبول می‌باشند در نتیجه پایایی مدل و یکی از معیارهای روایی همگرا قابل قبول است. معیار پایایی ترکیبی در مدل معادلات ساختاری معیار بهتری از ضریب آلفای کرونباخ به شمار می‌رود زیرا در محاسبه آلفای کرونباخ در مورد هر سازه، تمامی شاخص‌ها با اهمیت مساوی در محاسبات وارد می‌شوند در حالیکه برای محاسبه پایایی درونی، شاخص‌ها با بار عاملی بیشتر، اهمیت زیادتری دارند و این موضوع سبب می‌شود که مقادیر پایایی ترکیبی سازه‌ها معیار واقعی‌تر و دقیق‌تری نسبت به آلفای کرونباخ آن‌ها باشد.

به منظور تعیین روایی همگرا از معیار فورنل و لارکر (۱۹۸۱) استفاده شد. فورنل و لارکر ملاک واریانس مستخرج از سازه‌ها (AVE) را $0/50$ و مگنر و همکاران (۱۹۹۶) ملاک را بالای $0/40$ برای به دست آوردن روایی همگرا معرفی کرده‌اند. لذا نتایج نشان داد که واریانس مستخرج از سازه‌ها برای مؤلفه‌های دانش حرفه‌ای $(AVE=0/635)$ ، دانش بین فردی $(AVE=0/611)$ و دانش درون فردی $(AVE=0/557)$ می‌باشد لذا با توجه به اینکه میانگین واریانس استخراجی برای تمامی سازه‌ها بالاتر از $0/5$ می‌باشد چنین نتیجه‌گیری می‌شود که روایی همگرا سازه‌ها مورد تأیید است. از طرفی دیگر برای بررسی روایی واگرا فورنل و لارکر (۱۹۸۱) بیان می‌دارند که روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبول است که میزان AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (یعنی مربع مقدار ضرایب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد لذا با توجه به نتایج به دست آمده روایی واگرای پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان نیز مورد تأیید قرار می‌گیرد.

در خصوص روایی سازه پرسشنامه و قدرت پیشگویی سؤال‌ها، نتایج مقادیر T-Value و همینطور میزان رابطه‌ها در تحلیل عاملی تأییدی نشان دادند که هر ۲۰ سؤال به خوبی توانستند پیشگوی معناداری $(T\text{-Value}=\pm 1/96)$ برای مؤلفه‌های خود باشند. بنابراین تمامی ۲۰ سؤال‌ها موجب تأیید ساختار نظری پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان شده است. در نتیجه با مقادیر (T-Value) مشخص شده برای سؤال‌ها، روایی بیرونی و مقادیر برآورد "رابطه" روایی درونی سؤال‌ها مورد تأیید قرار

¹ Barbara & William

² Bnville et al

می‌گیرد. همچنین در بررسی رابطه مؤلفه‌ها با مفهوم دانش و شایستگی مربیان، تمامی مؤلفه‌های دانش حرفه‌ای ($T\text{-Value}=21/73$, $PC=0/94$)، دانش بین فردی ($T\text{-Value}=19/19$, $PC=0/91$) و دانش درون فردی ($T\text{-Value}=17/01$)، با مفهوم دانش و شایستگی دارای رابطه معناداری بودند. بنابراین هر سه مؤلفه توانسته‌اند پیشگوی خوب و مناسبی برای پرسشنامه "دانش و شایستگی مربیان" باشند. در نتیجه روایی درونی و بیرونی مدل (دانش و شایستگی مربیان) مورد تأیید می‌باشد.

پس از تخمین یک مدل خطی، سؤالی مطرح می‌شود که خط رگرسیونی تخمین زده شده چه میزان با مشاهدات واقعی تطابق دارد؟ با توجه به اینکه مدل کامل معادلات ساختاری شامل دو متغیر مکنون^۱ و آشکار^۲ است، لذا پارامترهای مدل باید از طریق پیوند بین واریانس‌ها و کوواریانس‌های متغیرهای مشاهده شده برآورد شده و مناسبت و کفایت روان سنجی اندازه‌ها در تحلیل، آزمون گردد که بدین منظور نتایج آزمون خوبی برازش برای پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان در تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که شاخص نسبت X^2 به df برابر با ۴/۱ و ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) برابر با ۰/۰۹۱ می‌باشد. همچنین مقادیر شاخص برازندگی نرم شده برای مقایسه مدل مورد نظر با مدل بدون رابطه‌های $NFI=0/94$ ، شاخص برازندگی تطبیقی برای مقایسه مدل با مقدار مورد انتظار $CFI=0/96$ ، شاخص برازش افزایشی برای مقایسه برازش یک مدل با مدل پایه که قائل به وجود کوواریانس میان متغیرها نیست $RMR=0/045$ ، شاخص برازندگی تعدیل یافته $AGFI=0/90$ و شاخص برازندگی برای ارزیابی مقدار نسبی واریانس و کوواریانس $GFI=0/92$ برازش مدل را تأیید کردند. هو و بتلر^۳ (۱۹۹۹) اظهار دارند که شاخص‌های چندگانه، ارزیابی جامعی از برازش مدل را ارائه می‌دهند. لذا با توجه به این نتایج مشخص می‌شود که تمام مؤلفه‌های پرسشنامه دانش و شایستگی در مربیان مختلف و با فرهنگ‌های متفاوت می‌توانند به عنوان یک مدل نیز مجتمع شوند.

در نهایت با توجه به یافته‌های حاصل از این پژوهش، پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان ابزاری قابل اطمینان و معتبری بوده که می‌توان برای ارزیابی دانش و شایستگی مربیان استفاده نمود و نتایج پایا و باثباتی هم به دست آورد. به عبارتی دیگر، داده‌های جمع‌آوری شده از طریق این پرسشنامه، اطلاعات معتبری در خصوص دانش و شایستگی مربیان فراهم می‌آورد. همچنین پژوهشگران حوزه مدیریت ورزش می‌توانند از پرسشنامه دانش و شایستگی مربیان بر مبنای مدل سه مؤلفه‌ای، به عنوان پرسشنامه‌ای مطلوب و مناسب در سایر حوزه‌های مختلف ورزشی از آن استفاده نمایند. بنابراین پیشنهاد می‌شود به طور کلی در خصوص مؤلفه دانش حرفه‌ای از طریق برگزاری کلاس‌های آموزشی و توجیحی مستمر بتوان سطح آن را در بین مربیان افزایش داد. از طرفی دیگر با استفاده از روانشناسان ورزشی مهارت‌های ارتباطی و توانایی برقراری ارتباط با دیگران را به مربیان آموخت تا سطح دانش بین فردی آنها افزایش یابد. همچنین در مؤلفه دانش درون فردی می‌بایست شرایطی برای مربیان فراهم شود که بتوانند تجربیات خود را در ابعاد گوناگون و انواع مسابقات منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی افزایش دهند و بتوانند به افزایش سطح تفکر و خودآگاهی خود کمک نمایند.

۵. منابع

- Banville, D., Desrosiers, P., Genet-Volet, Y. (2000). Translating questionnaires and inventories using a cross-cultural translation technique. *Journal teaching in physical educ*;19:374-87.
- Barbara, H. M., & William, F. (2005). *Statistical methods for health care research*. Lippincott Williams and Wilkins, A welters clower company, 325-330.
- Burns, N., & Grove, S. K. (1999). *Understanding Nursing Research*, 2 nd Ed. Philadelphia. W. B. Saunders Company, 321.
- Chow, S. C., Shao, J., & Wang, H. (2008). *Sample Size Calculations in Clinical Research*, Second Edition. Chapman & Hall/CRC. Boca Raton, Florida.
- Côté, J., & Gilbert, W. (2009). An integrative definition of coaching effectiveness and expertise.

¹. Latent

². Manifest

³. Hu & Bentler

- International Journal of Sports Science & Coaching, 4(3), 307–323. <https://doi.org/10.1260/174795409789623892>
- Edwards, J., Culver, D., Leadbetter, R., Kloos, K., & Potwarka, L. P. (2020). One piece of a big puzzle: Understanding the role of coach developers through interorganizational relationships in Canada's coach education system. *International Sport Coaching Journal*, 7(1), 102–108.
- Galatti, L. R., Santos, Y.Y.S., & Korsakas, P. (2019). A Coach Developers' Narrative on Scaffolding a Learner Centred Coaching Course in Brazil. *International Sport Coaching Journal*, 6, 339-348. <https://doi.org/10.1123/iscj.2018-0084>
- Gilbert, W., & Côté, J. (2013). Defining coaching effectiveness: A focus on coaches' knowledge. In P. Patrac, W. Gilbert, & J. Denison (Eds.), *Routledge handbook of sports coaching* (pp. 5–15). Routledge.
- Griffo, J. M., Jensen, M., Anthony, C.C., Baghurst, T., & Kulinna, P.H. (2019). A decade of research literature in sport coaching (2005-2015). *International Journal of Sports Science & Coaching*, 14(2), 1-11. <https://doi.org/10.1177/1747954118825058>
- Harden, M., Bruce, C., Wolf, A., Hicks, K. M., & Howatson, G. (2019). Exploring the practical knowledge of eccentric resistance training in high-performance strength and conditioning practitioners. *Int. J. Sports Sci. Coach*. 15, 41–52. doi: 10.1177/1747954119891154
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use omega rather than Cronbach's alpha for estimating reliability. *Bu Communication Methods and Measures*, 14(1):1–24.
- He, C., Trudel, P., & Culver, D. M. (2018). Actual and ideal sources of coaching knowledge of elite Chinese coaches. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 13(4), 496–507. <https://doi.org/10.1177/1747954117753727>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives, *Structural Equation Modeling*, 6:1-55.
- Jones, R. L., Edwards, C., & Viotto Filho, I. A. T. (2016). Activity theory, complexity and sports coaching: An epistemology for a discipline. *Sport, Education and Society*, 21(2), 200–216. <https://doi.org/10.1080/13573322.2014.895713>
- Julious, S. A. (2010). *Sample Size for Clinical Trials*. Chapman & Hall/CRC. Boca Raton, FL.
- Kearney, P. E., Carson, H. J., & Collins, D. (2018). Implementing technical refinement in high-level athletics: exploring the knowledge schemas of coaches. *Journal of Sport Science*, 36(10): 1118–1126. <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2017.1358339.17>
- Keathlethwe, L., & Malete, L. (2019). Coaching efficacy, player perceptions of coaches' leadership styles, and team performance in premier league soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1–9. <https://doi.org/10.1080/02701367.2018.1563277>
- Koray, K., & Mustafa, L. I. (2021). Use of Sports Science Knowledge by Turkish Coaches. *Int J Exerc Sci*. 8(1): 23-37.
- Lawrason, S., Turnnidge, J., Martin, L. J., & Côté, J. (2019). A transformational coaching workshop for changing youth sport coaches' behaviors: A pilot intervention study. *The Sport Psychologist*, 33(4), 304–312. <https://doi.org/10.1123/tsp.2018-0172>
- Lori, G. O., Pete, V. M., Melissa, L., Melissa, T., Bob, B., Christine, B., Andrew, D., Anthony, M., & Dan, S. (2020). Revising the National Standards for Sport Coaches Within the USA. In *International Sport Coaching Journal*. 7(1): 89-94. <https://doi.org/10.1123/iscj.2019-0058>
- Lyle, J., & Cushion, C. (2016). *Sport coaching concepts: A framework for coaching practice*. Abington, Oxon: Routledge.
- Mairin, D. C. M., Júlia, B., Caio, C. C., & Larissa, R. G. (2021). Knowledge and Competences of Racket Sports Coaches: What do They Think and Know?. *Int. j. racket sports sci*, 3(1): 28-36. DOI: 10.30827/Digibug.71157
- Martindale, R., & Nash, C. (2013). Sport science relevance and application: Perceptions of UK coaches. *J Sport Sci*, 31(8):807–19.
- Pierre, L., Gordon, A. B., & William, R. F. (2020). Development and Acquisition of Knowledge of Youth Parasport Coaches. In *Adapted Physical Activity Quarterly*, 37(1): 72-89. <https://doi.org/10.1123/apaq.2019-0017>
- Quinaud, R.T., Backes, A.F., Da Silva, D.C., Nascimento, J.V. do, Ramos, V., & Milistetd, M. (2018). Construction and content validity of the coaches' knowledge and competence questionnaire - CKCQ. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 20(3), 318–331. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2018v20n3p318>
- Rachel, A., Van, W., Colin, D. M., Jean, C., Karl, E., & Barbi, L. (2021). Real Versus Ideal: Understanding How Coaches Gain Knowledge. In *International Sport Coaching Journal*. 9(2): 189–202. <https://doi.org/10.1123/iscj.2021-0010>

- Ricardo, T. Q., Ana, F. B., José, Roberto, A., Nascimento J., Humberto M. C., & Michel, M. (2020): Development and validation of the coach knowledge questionnaire: measuring coaches' professional, interpersonal and intrapersonal knowledge, *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, DOI:10.1080/1612197X.2020.1801795
- Roberts, A. H., Greenwood, D. A., Stanley, M., Humberstone, C., Iredale, F., & Raynor, A. (2019). Coach knowledge in talent identification: a systematic review and meta-synthesis. *J. Sci. Med. Sport* 22, 1163–1172. doi: 10.1016/j.jsams.2019.05.008
- Santos, A. S. F. M., & Mesquita, I. M. R. (2010). Coaches' perception of professional competence as a function of education and experience. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, 12(4), 276–281. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2010v12n4p275>
- Stoszowski, J., & Collins, D. (2016). Sources, topics and use of knowledge by coaches. *Journal of Sports Science*, 34(9), 794–802. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1072279>
- Takamatsu, S., & Yamaguchi, Y. (2018). Effect of coaching behaviors on job satisfaction and organizational commitment: The case of comprehensive community sport clubs in Japan. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 13(4), 508–519. <https://doi.org/10.1177/1747954117742652>
- Tozetto, A. V. B., Galatti, L. R., Scaglia, A. J., Duarte, T., & Milistetd, M. (2017). Football coaches' development in Brazil: A focus on the content of learning. *Motriz: Revista de Educação Física*, 23(3), 1–9. <https://doi.org/10.1590/s1980-6574201700030017>
- Trudel, P., Culver, D., & Werthner, P. (2013). Looking at coach development from the coach-learner's perspective: Considerations for coach development administrators. In P. Potrac, W. Gilbert, & J. Denison (Eds.), *Routledge handbook of sports coaching* (pp. 375–387). Routledge.
- Xuedong, C., & Shushu, C. (2021): Sports Coaching Development in China: the system, challenges and opportunities, *Sports Coaching Review*, DOI: 10.1080/21640629.2021.1952808
- Zehntner, C. (2016). The way that things are done around here: An investigation into the organisational and social structures that contribute to structural power within the Australian swim coach education pathway Doctoral thesis, University of Tasmania, Launceston, Australia. Retrieved from <http://eprints.utas.edu.au/23001>