

# روانشناسی ورزش

دانشگاه شهید بهشتی

دو فصلنامه روان‌شناسی ورزش

بهار و تابستان ۱۴۰۰، دوره ۶، شماره ۱، صفحه‌های ۴۸-۲۹

## ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان (MIQ-C)

امیر شمس<sup>۱\*</sup>، سید محمد کاظم واعظ موسوی<sup>۲</sup>، نازیلا آغداشی‌پور<sup>۳</sup>

۱. پژوهشگاه علوم ورزشی، تهران، ایران.

۲. دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

۳. واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۸/۱۱ اصلاح مقاله: ۱۳۹۹/۰۲/۲۴ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۳/۱۸

**هدف:** هدف پژوهش حاضر بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان (MIQ-C) در کودکان ۷ تا ۱۲ سال شهر تبریز بود.

**روش‌ها:** به این منظور تعداد ۱۹۹ پسر و دختر، نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی مارتینی و همکاران (۲۰۱۶) را تکمیل نمودند. این پرسشنامه شامل ۱۲ سؤال و سه مؤلفه تصویرسازی دیداری بیرونی، دیداری درونی، و حرکتی است. جهت بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی تأییدی مبتنی بر مدل معادلات ساختاری، برای تعیین همسانی درونی از ضریب آلفای کرونباخ و برای پایایی زمانی از روش آزمون - آزمون مجدد یا فاصله دو هفته استفاده شد.

**نتایج:** نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان دهنده برازش مطلوب نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی (شاخص‌های  $C.F.I.=0/96$ ،  $I.F.I.=0/96$ ،  $RMSEA=0/061$  و  $CMIN/DF=1/71$ ) در کودکان بود. ثبات درونی (ضریب آلفای کرونباخ) کل پرسشنامه  $0/89$  و ثبات درونی مؤلفه حرکتی  $0/76$ ، مؤلفه دیداری درونی  $0/69$  و مؤلفه دیداری بیرونی  $0/72$  بود. پایایی زمانی کل پرسشنامه  $0/88$  بود. مؤلفه‌های مقیاس حرکتی  $0/76$ ، دیداری درونی  $0/85$  و دیداری بیرونی  $0/87$  بود.

**نتیجه‌گیری:** بنابراین، نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان از روایی و پایایی قابل قبولی در کودکان شهر تبریز برخوردار است و ورزشکاران، مربیان و پژوهشگران می‌توانند از این پرسشنامه استفاده کنند.

**واژه‌های کلیدی:** روان‌سنجی، تصویرسازی حرکتی، تصویرسازی دیداری بیرونی، تصویرسازی دیداری درونی، کودکان

## مقدمه

امروزه ورزش بخشی از زندگی مردم است. رقابت شدید برای بالارفتن از سکوه‌های افتخار و کسب مدال‌های رنگارنگ مسابقات جهانی و المپیک و بهره‌گیری از اثرات فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی این افتخارات موجب شده است دولت‌ها و جوامع به طور گسترده‌ای برای تربیت و آماده‌سازی قهرمانان سرمایه‌گذاری کنند. همراه با افزایش توجه به ورزش قهرمانی، علوم ورزشی نیز به کمک ورزشکاران آمده تا راه‌های بهبود اجرا و ربودن گوی سبقت از دیگران را برای آن‌ها هموارتر کند. یکی از زمینه‌های علوم ورزشی که در سال‌های اخیر موجب ارتقای کیفیت اجرای ورزشکاران و ثبت رکوردهای بهتر و برتری آن‌ها در رقابت‌های ورزشی شده است، علم روان‌شناسی است (۱).

با پیشرفت علم روان‌شناسی ورزشی بحث مهارت‌های روانی در اجرای مهارت‌های ورزشی از اهمیت بسزایی برخوردار شده است. روشن است که کسب پیروزی در صحنه رقابت‌های ورزشی به میزانی که نیازمند آمادگی بدنی مطلوب است، به آمادگی روانی نیز نیاز دارد. سال‌ها پیش بر آمادگی جسمانی ورزشکاران تأکید می‌شد، در حالی که امروزه روان‌شناسان ورزش، مربیان و ورزشکاران توجه و تأکید بیشتری بر آمادگی ذهنی دارند (۲). روان‌شناسان ورزش در فرآیند تمرینات ذهنی از روش‌های مختلف آرامسازی، تصویرسازی، هدف‌گزینی، خودگویی، بازخورد زیستی<sup>۱</sup>، مدیریت رفتار و نیم‌رخ عملکرد استفاده می‌کنند (۳). اما در میان تمرینات ذهنی استفاده از تصویرسازی حائز اهمیت بیشتری است (۴). توانایی بازنمایی حرکت در ذهن، یعنی خلق یک تصویر ذهنی، برای رشد، اجرا و یادگیری وظایف حرکتی مهم است (۵). تصویرسازی ذهنی به طور گسترده‌ای به عنوان یک راهبرد مداخله‌ای برای بهبود عملکرد در ورزش‌ها و نیز به عنوان بازگشت به حالت اولیه در عملکرد وظایف حرکتی در توانبخشی به کار می‌رود (۶). فرض بر این است که

تصویرسازی ذهنی از یک عمل، دریچه‌ای به چگونگی بازنمایی آن عمل جهت برنامه‌ریزی در ذهن فرد کارآمد فراهم می‌آورد (۷،۳).

مهارت‌های روانی اخیراً توسط روان‌شناسان ورزشی به سه دسته مهارت‌های روانی پایه، روان-تنی و شناختی تقسیم شده‌اند. در این بین مهارت‌های شناختی شامل تمرکز، تمرین ذهنی، تصویرسازی ذهنی و بازیابی تمرکز و طرح مسابقه هستند. این ویژگی‌ها به این دلیل شناختی نام گرفته‌اند که با مراحل و فرآیندهای شناختی از قبیل یادگیری، ادراک، حافظه و تفکر سر و کار دارند (۳). بر این اساس، تصویرسازی مهارتی روان‌شناختی است که از طریق آن می‌توان عوامل شناختی تکلیفی را یاد گرفت و در ذهن خود آن‌ها را مرور و تقویت نمود (۳،۸). هر مشاهده و تصویرسازی حرکتی تفکری برای بهبود عملکرد حرکتی، از طریق فعالسازی مکرر بازنمایی‌های حرکتی ذهن هستند، همچنان که برخی تحقیقات نشان می‌دهند، بازنمایی‌های حرکتی ذهن ممکن است با پیچیده و متغیر نمودن تکلیف بهینه‌سازی شوند (۳). از این‌رو از دیدگاه شناختی و عصبی - عضلانی، تصویرسازی می‌تواند به افزایش عملکرد تمام افرادی که تلاش می‌کنند مهارت را در یک تکلیف معین بهبود بخشند، کمک خواهد کرد (۸).

در حالی که تصویرسازی به عنوان یک تجربه چند حسی شناخته می‌شود، رایج‌ترین روش‌ها در ورزش و توان‌بخشی برای تصویرسازی، تصویرسازی دیداری<sup>۲</sup> و حسی-حرکتی است. بعد حسی-حرکتی به این موضوع اشاره دارد که چگونه فرد حرکات را حس می‌کند و شامل آگاهی درونی از موقعیت و حرکات قسمت‌های بدن و چگونگی ادراک نیرو و تلاش در حین حرکت است. از طرف دیگر، نمای دیداری به آن‌چه که فرد می‌بیند (برای مثال اندازه، شکل و بزرگی) برمی‌گردد (۹،۱۰). تصور ذهنی از یک عمل همچنین می‌تواند شامل بعدهای مختلفی باشد: بعد درونی (یا اول شخص) و بعد

در مطالعه خود روایی و پایایی این پرسشنامه را در حد بالایی گزارش و اظهار نمودند این پرسشنامه می‌تواند برای سنجش تصویرسازی حرکتی در کودکان ۱۲-۷ سال مورد استفاده قرار گیرد. عالی و شهبازی نیز در راستای روان‌سنجی این ابزار مطالعه‌ای را با هدف بررسی روایی و پایایی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی در کودکان انجام دادند که نتایج آن مدل سه مؤلفه‌ای پرسشنامه را در کودکان شهر تهران تأیید نمود. از آن جایی که اساس و مبنای انجام هر پژوهشی استفاده از ابزارهای روا و پایاست و توضیح و تفسیر نتایج پژوهش به روایی ابزار به‌کارگرفته شده بستگی دارد، پژوهشگران باید از روایی پرسشنامه مطمئن باشند. مهم‌ترین بخش در تعیین روایی پرسشنامه‌های دارای زمینه فرهنگی متفاوت تعیین روایی سازه پرسشنامه است که تحلیل عاملی تأییدی بهترین ابزار در این مرحله است (۱۴). با وجود این، بررسی روایی سازه پرسشنامه‌ها معمولاً نادیده گرفته شده است و پژوهشگران و مربیان بدون در نظر گرفتن این مهم و تنها با تعیین پایایی و روایی محتوایی یک پرسشنامه اقدام به استفاده از آن می‌کنند. بنابراین اگرچه طراحان پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان (۱۳) روایی و پایایی این پرسشنامه را بررسی نموده‌اند، اما روایی سازه نسخه فارسی این پرسشنامه، که نسبت به دیگر ابزارهای سنجش تصویرسازی از جامعیت و کاربرد بیشتری برای کودکان ورزشکاران برخوردار است، تاکنون به طور دقیق در مناطق مختلف کشور با زبان مادری متفاوت از زبان فارسی بررسی نشده است. به عنوان مثال عالی و شهبازی روان‌سنجی این پرسشنامه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان دارای روایی و پایایی مورد قبولی در کودکان فارس زبان است. لذا برای قابل استفاده بودن ابزار از یک طرف به دلیل ترجمه و برگردان واژه‌های اصلی به زبان دیگر احتمال تغییر لفظ وجود دارد و از طرف دیگر ممکن است برخی از خرده‌مقیاس‌ها دارای اعتبار فرهنگی لازم در آن

بیرونی (یا سوم شخص) (۱۱). یک فرد می‌تواند از بعد درونی در نمای حسی-حرکتی و یا در نمای دیداری استفاده کند (۱۲). در بعد بیرونی، فرد خودش را به صورت سوم شخص می‌بیند. در این حالت، افراد در جایگاه شخص بیننده قرار دارند، گویی که فعالیت را در خارج بدن خود مشاهده می‌کنند (۱۳).

آنچه مسلم است به دلیل مشکلات نحوه ارزیابی توانایی تصویرسازی حرکتی در کودکان، مهارت روان‌شناختی تصویرسازی حرکتی در این گروه سنی کم‌تر مورد پژوهش قرار گرفته و اطلاعات اندکی در ارتباط با آن وجود دارد، در حالی که مطالعات مختلفی نشان داده‌اند کودکان توانایی ساختن و استفاده از آن را دارا هستند (۷). استادولیس، مک‌کراکن، ایدسون و سورانس نیز معتقدند استفاده از پرسشنامه بزرگسالان برای کودکان مشکل ساز است، زیرا ممکن است هدف پژوهش و این‌که پرسشنامه از آن‌ها چه درخواست می‌کند را درک نکنند. بر این اساس، مارتینی و همکاران اظهار نمودند استفاده از یک پرسشنامه معتبر برای ارزیابی توانایی تصویرسازی حرکتی در کودکان می‌تواند پژوهشگران را از انجام هرگونه آزمون‌های عصب-روان‌شناختی منع نماید، زیرا هزینه‌ها و مشکلات احتمالی استفاده از این روش‌ها را به حداقل می‌رساند. لذا بر خلاف سایر روش‌ها، پرسشنامه تصویرسازی حرکتی اطلاعاتی در زمینه سادگی تولید تصویرسازی و میزان واقعیت و پویایی آن‌ها با توجه به بعد تصویرسازی استفاده شده، فراهم می‌نماید (۱۳). از این رو، اندازه‌گیری توانایی تصویرسازی باید قادر به تمایز دادن توانایی مربوط به روش‌های تصویرسازی دیداری و حسی-حرکتی باشد. بنابراین مارتینی و همکاران برای رفع نواقص پرسشنامه تصویرسازی حرکتی-۳، اقدام به طراحی و اعتباریابی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان<sup>۳</sup> نمودند. این پرسشنامه دارای ۱۲ سؤال و ۳ مؤلفه تصویرسازی دیداری بیرونی، دیداری درونی، و حرکتی است. مارتینی و همکاران

و مورد تأکید در اجرای طرح، مرور و یکسان‌سازی شد. در مرحله بعد پرسشنامه‌ها میان نمونه‌های آماری توزیع، تکمیل و جمع‌آوری گردید. همچنین به پاسخ‌دهندگان و والدین آن‌ها این اطمینان داده شد که پاسخ آن‌ها محرمانه بوده و تنها برای اهداف پژوهشی استفاده خواهد شد.

### نمونه‌های پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر را تمامی کودکان ورزشکار ۷ تا ۱۲ سال شهر تبریز تشکیل دادند. به دلیل عدم اطلاع از حجم دقیق و واقعی جامعه، انتخاب حجم نمونه برحسب نوع هدف پژوهش انجام شد. بر اساس نظر کلاین<sup>۴</sup>، در مطالعات تحلیل عاملی برای پرسشنامه‌های بالای ۲۰ سؤال ۱۵-۱۰ آزمودنی به ازای هر سؤال و برای پرسشنامه‌ها یا مقیاس‌های زیر ۲۰ سؤال به میزان ۲۰-۱۵ آزمودنی به ازای هر سؤال پرسشنامه پیشنهاد شده است، لذا با توجه به ۱۲ سؤالی بودن سؤالات این پرسشنامه، تعداد ۲۲۰ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شد که در پایان ۲۱ پرسشنامه‌ها به دلیل ناقص بودن اطلاعات آن‌ها حذف شدند و ۱۹۹ پرسشنامه مورد تحلیل قرار گرفتند.

### ابزار اندازه‌گیری

پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان: این پرسشنامه نسخه اصلاح شده‌ای از پرسشنامه تصویرسازی حرکتی-۳ است که توسط مارتینی و همکاران به منظور درک بهتر پرسشنامه برای کودکان طراحی شد. این پرسشنامه دارای ۱۲ سؤال و سه مؤلفه تصویرسازی دیداری بیرونی، تصویرسازی دیداری درونی و تصویرسازی حرکتی است. هر مؤلفه دارای چهار سؤال است و دارای طیف لیکرت هفت امتیازی است. مارتینی و همکاران با استفاده از روش معادلات ساختاری مبتنی بر تحلیل عاملی تأییدی همبستگی بین مؤلفه‌های پرسشنامه را در حد قابل قبولی گزارش نمودند. این محققان در فاز سوم مطالعه خود تعداد ۲۰۴ کودک ۷-۱۲ سال (۷۹ پسر و ۱۲۵

جامعه نباشند. بنابراین تأیید مجدد سازه‌های آن از روش روایی سازه، تأییدی برای استفاده پرسش‌نامه مذکور در جامعه کودکان ورزشکار با زبان مادری متفاوت از زبان فارسی، ضروری است. از طرف دیگر تعیین پایایی یکی دیگر از ملزومات و پیش‌فرض‌های مهم روان‌سنجی است که به نوعی با تکرارپذیر بودن پاسخ‌ها در شرایط و زمان‌های مختلف ارتباط دارد، اما لازم است با تغییر جامعه بار دیگر پایایی زمانی و ثبات درونی پرسشنامه‌ها آزمون شوند (۱۵). از این رو با تعیین شاخص‌های آماری فوق‌برخورداری از ابزارهای سنجش ویژگی‌های روان‌شناختی قابل استفاده برای ورزشکاران داخل کشور با زبان مادری متفاوت، امکان‌پذیر خواهد بود. در نتیجه، پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی (روایی و پایایی) نسخه فارسی پرسشنامه سنجش تصویرسازی حرکتی کودکان شهر تبریز انجام گرفت و در پی پاسخ به این سؤال برآمد که آیا ترجمه فارسی پرسشنامه مذکور در بین کودکان مورد مطالعه از روایی و پایایی مناسبی برخوردار است؟

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های زمینه‌یابی هست. در پژوهش حاضر، ابتدا با استفاده از روش ترجمه - باز ترجمه، روایی صوری و صحت ترجمه پرسشنامه توسط افراد متخصص و مترجم مورد بررسی تأیید قرار گرفت. روش ترجمه باز ترجمه به این شکل بود که ابتدا، پرسشنامه اصلی توسط متخصصان ترجمه گشت و پس از ترجمه فارسی توسط آموزش زبان انگلیسی برگردان شد. درنهایت با مقایسه ۲ متن انگلیسی (متن اصلی و متن به‌دست آمده از ترجمه فارسی به انگلیسی) اصلاحات لازم انجام شد و فرم نهایی نسخه فارسی پرسشنامه تهیه گردید. پس از اجرای مقدماتی و انجام اصلاحات، از گروه همکاران برای یکسان‌سازی اجرا (توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها) در جامعه هدف دعوت به عمل آمد و موارد مهم

۳ و ۴) گرفت. این مترجمین برای تک تک سؤال‌ها، اقدام به نمره‌دهی کیفیت ترجمه نمودند. در این مرحله منظور از کیفیت ترجمه، مطلوبیت عبارات و جملات به لحاظ وضوح (استفاده از واژه‌های ساده و قابل فهم)، کاربرد زبان مشترک (پرهیز از به کارگیری واژه‌های فنی، تخصصی و تصنعی)، یکسانی مفهومی (دربرداشتن محتوای مفهومی نسخه اصلی پرسشنامه) و کیفیت کلی ترجمه بود. بنابراین مترجمین ۳ و ۴ برای هر یک از سؤال‌های پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان به تعیین ۴ نمره روی مقیاس ۱۰۰ نقطه‌ای اقدامی نمودند. در این مقیاس دیداری، نمره صفر نشان دهنده کیفیت کاملاً نامطلوب و نمره ۱۰۰ به معنی کیفیت کاملاً مطلوب و رضایت بخش بود. میانگین نمره کیفیت (تعیین شده توسط مترجمین ۳ و ۴) پایین‌تر از ۹۰، به عنوان ملاک تصمیم‌گیری در مورد کیفیت نامطلوب ترجمه‌ها در نظر گرفته شد. در مرحله سوم از فرآیند ترجمه از دو مترجم دیگر (مترجمین ۵ و ۶) استفاده شد که هر دو مترجم تسلط کامل به هر دو زبان فارسی و انگلیسی داشتند. از آن‌ها خواسته شد تا نسخه فارسی به دست آمده در مراحل قبلی را یک بار دیگر به زبان انگلیسی بازگردانند (ترجمه رو به عقب). نسخه‌های انگلیسی به دست آمده توسط این دو مترجم در طی جلسه‌ای با حضور محقق مطالعه حاضر مورد بحث قرار گرفت و در نهایت بر یک نسخه انگلیسی توافق شد. در مرحله چهارم، نسخه انگلیسی تهیه شده با نسخه اصلی انگلیسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان به لحاظ یکسانی مفهومی در طی جلسه‌ای با حضور محققان و مترجمین بررسی و پیشنهادات آن‌ها در نسخه فارسی پرسشنامه اعمال شد. در نهایت از پنج تن از کودکان ورزشکار مشابه با جامعه هدف، در ارتباط با واضح و قابل فهم بودن پرسشنامه و ۸ نفر از افراد صاحب نظر، در رابطه با شکل کلی و قابل فهم بودن سؤالات پرسشنامه نظرخواهی، سپس با حضور محققان و اساتید نظرات این افراد بررسی و پرسشنامه نهایی فارسی استخراج شد. در این مرحله

دختر) را به عنوان نمونه آماری انتخاب و گزارش کردند که بارهای عاملی هر سؤال پرسشنامه ۰/۵۱ تا ۰/۶۷ بود

### روش اجرای پژوهش

در این مطالعه از روش استاندارد مدل ترجمه پروژه بین‌المللی ابزار کیفیت زندگی (IQOLA) برای ترجمه نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان استفاده شد. این پروژه دارای چهار مرحله ۱. ترجمه از زبان انگلیسی به زبان فارسی، ۲. سنجش کیفیت ترجمه، ۳. ترجمه نسخه فارسی به انگلیسی و ۴. مقایسه نسخه انگلیسی بدست آمده با نسخه اصلی است. در مرحله اول، دو مترجم که زبان مادری آن‌ها فارسی و دارای تجربه و تسلط کافی به ترجمه متون انگلیسی بودند (مترجمین ۱ و ۲) اقدام به ترجمه نسخه انگلیسی پرسشنامه نمودند. همچنین از این دو مترجم خواسته شد که در صورت لزوم برای برخی از واژه‌ها، عبارات یا جملات موجود در پرسشنامه فهرستی از ترجمه‌های جایگزین احتمالی را تهیه نمایند. در این مرحله تأکید بر معادلسازی مفهومی واژه‌ها، عبارات و جملات پرسشنامه سنجش تصویرسازی حرکتی کودکان بود. سپس هر یک از مترجمین ۱ و ۲ در مورد تک تک دستورات، پاسخ‌ها و توصیه‌های موجود در پرسشنامه سنجش تصویرسازی حرکتی کودکان نظرات خود را اعمال نمودند. در این مقیاس دیداری برای هر مورد، عدد صفر به منزله ترجمه کاملاً آسان و عدد ۱۰۰ به منزله ترجمه بی نهایت دشوار بود. در قسمت بعدی این مرحله طی یک جلسه با حضور مترجمین ۱ و ۲ و محققین مطالعه به بررسی و بحث پیرامون نسخه‌های اولیه ترجمه شده توسط دو مترجم پرداخته و در نهایت با توجه به موارد دارای ترجمه دشوار و همچنین واژه‌های جایگزین پیشنهادی، در مورد استفاده از یک نسخه ترجمه فارسی توافق گردید (۱۸-۱۶).

در مرحله دوم، نسخه فارسی تهیه شده در مرحله قبل جهت سنجش کیفیت ترجمه در اختیار دو مترجم دیگر (مترجمین

روایی ظاهری پرسشنامه تأیید شد (۳،۱۷،۱۸).

### نتایج

ابتدا اطلاعات جمعیت شناختی و سپس، شاخص‌های مربوط به گرایش‌های مرکزی و شاخص‌های مربوط به پراکندگی ارائه شده است. با توجه اطلاعات ارائه شده در جدول ۱ ملاحظه می‌شود ۴۴/۲۰ درصد شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر، دختر و ۵۵/۸۰ درصد شرکت‌کنندگان را پسر تشکیل دادند. همچنین براساس اطلاعات جدول ۲، کودکان ۱۴ ساله کم‌ترین و کودکان ۱۰ سال بیش‌ترین تعداد شرکت‌کننده را تشکیل داده‌اند.

جدول ۱. توزیع فراوانی جنسیت آزمودنی‌ها

جنسیت	فراوانی	درصد
دختر	۸۸	٪ ۴۴/۲۰
پسر	۱۱۱	٪ ۵۵/۸۰
کل	۱۹۹	٪ ۱۰۰

جدول ۲. توزیع فراوانی سن آزمودنی‌ها

سن	فراوانی	درصد
۷	۴	٪ ۲/۰۰
۸	۵	٪ ۲/۵۰
۹	۱۶	٪ ۸/۰۰
۱۰	۶۹	٪ ۳۴/۷۰
۱۱	۳۹	٪ ۱۹/۶۰
۱۲	۶۳	٪ ۳۱/۷۰
۱۳	۲	٪ ۱/۰۰
۱۴	۱	٪ ۰/۵۰
کل	۱۹۹	٪ ۱۰۰

در جدول ۳ آماره‌های توصیفی شرکت‌کنندگان در مؤلفه‌های پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان ارائه شده است. بر اساس اطلاعات این جدول مؤلفه تصویرسازی دیداری بیرونی کم‌ترین میانگین را به خود اختصاص داده است.

بررسی روایی و پایایی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان (MIQ-C): در پژوهش حاضر برای تعیین روایی محتوا، روش لوآشه مورد استفاده قرار گرفت. لذا از دو شاخص نسبت روایی محتوا<sup>۴</sup> (CVR) و شاخص روایی محتوا<sup>۵</sup> (CVI) استفاده شد (۱۶). در این پژوهش از ۸ نفر از اساتید صاحب نظر درخواست شد که برای تعیین نسبت روایی محتوا، هر آیتم پرسشنامه را از نظر سه گزینه (ضروری است، مفید است ولی ضروری نیست، و ضرورتی ندارد). مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد میزان نسبت و شاخص روایی محتوای مؤلفه‌های پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان از ۰/۸۰ تا ۰/۸۶ هستند. همچنین جهت بررسی روایی سازه پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان از روش تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. برای بررسی پایایی (ثبات) زمانی به روش آزمون-آزمون مجدد، ۳۰ ورزشکار با فاصله دو هفته پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان را مجدداً تکمیل نمودند. همچنین جهت ارزیابی همسانی درونی، ضریب همسانی درونی هر سه مؤلفه پرسشنامه نیز از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد.

**تحلیل آماری:** آمار توصیفی شامل محاسبه شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی برای متغیرهای کمی مورد مطالعه در کل نمونه استفاده شد. در ادامه، از روش تحلیل عاملی تاییدی مبتنی بر مدل معادلات ساختاری برای بررسی و تأیید مؤلفه‌های پرسشنامه و به عبارت دیگر تأیید روایی سازه (عاملی) پرسشنامه استفاده شد. همسانی (ثبات) درونی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و از ضریب همبستگی درون طبقه‌ای (ای.سی.سی.) برای تعیین پایایی زمانی استفاده شد (۲۰). برای انجام محاسبات آماری مذکور، از نرم‌افزارهای اس.پی.اس.اس نسخه ۱۹ و ایموس نسخه ای.ام.اس-۲۰ استفاده شد.

جدول ۳. آماره‌های توصیفی شرکت‌کنندگان در متغیرهای مؤلفه‌های پرسشنامه تصویرسازی حرکتی

متغیرها	میانگین	خطای معیار	واریانس	انحراف معیار	فراوانی
تصویرسازی دیداری درونی	۲۲/۴۱	۰/۳۶	۲۶/۲۵	۵/۱۲	۱۹۹
تصویرسازی دیداری بیرونی	۲۲/۲۰	۰/۳۵	۲۴/۶۱	۴/۹۶	۱۹۹
تصویرسازی حرکتی	۲۲/۳۹	۰/۳۵	۲۴/۶۸	۴/۹۷	۱۹۹

ب) چند متغیره: برای بررسی عدم وجود داده‌های پرت چند متغیره، شاخص  $d^2$  ماهالانوبیس، مورد بررسی قرار گرفت. اگر سطوح معناداری ۱ و ۲ کم‌تر از ۰/۰۵ و فاصله شاخص  $d^2$  ماهالانوبیس از مورد بعدی، قابل توجه باشد، حاکی از دور افتاده بودن داده‌ی فرد مورد نظر است (۱۹۰۲۰). جدول ۴ شاخص  $d^2$  ماهالانوبیس را برای بررسی عدم وجود داده پرت چند متغیره نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، برای هیچ یک از موارد، شروط ذکر شده برقرار نمی‌باشد، لذا می‌توان گفت که براساس ملاک  $d^2$  ماهالانوبیس، در توزیع داده‌ها، داده‌ی پرت چند متغیره وجود ندارد.

در ادامه برای بررسی تحلیل عاملی تاییدی از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد. قبل از استفاده از این روش، پیش‌فرض‌های این روش مورد بررسی قرار گرفت. الف) تک متغیره: بر اساس نظر کلاین (۲۰۰۵)، در مواردی که قدر مطلق نمره‌های استاندارد Z داده از ۳ بیش‌تر باشد، می‌توان آن را داده‌ی پرت محسوب کرد، اما با این وجود، در مجموعه‌های برخوردار از داده‌های زیاد، استفاده از مقادیر Z بزرگ‌تر از ۳، بسیار محافظه‌کارانه به نظر می‌آید و به کارگیری نقطه برش ۴ یا بزرگ‌تر از آن (به صورت قدر مطلق)، می‌تواند با دقت بیش‌تر، داده‌های پرت را شناسایی کند (هرینگتون، ۱۳۹۱: ۴۹). لذا بر این اساس، هیچ یک از داده‌ها از تحلیل حذف نشد.

جدول ۴. شاخص  $d^2$  ماهالانوبیس برای بررسی نرمال بودن چند متغیره

آزمودنی‌ها	$d^2$ ماهالانوبیس	سطح معناداری ۱	سطح معناداری ۲
۸۹	۴۲/۸۵۶	۰/۰۰۱	۰/۰۵۲
۱۰۷	۴۲/۵۰۵	۰/۰۰۱	۰/۰۵۱
۱۰۸	۴۲/۳۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۱۵	۴۲/۳۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۸۲	۴۲/۲۱۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۷۱	۴۲/۲۱۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۶۳	۴۲/۱۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۴۱	۴۱/۲۲۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۵۸	۴۰/۷۷۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۱۶۶	۴۰/۷۶۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
۴۵	۱۶/۹۱۱	۰/۳۲۴	۰/۶۶۸
۱۵۰	۱۶/۹۱۱	۰/۳۲۴	۰/۶۲۳
۳۷	۱۶/۷۶۱	۰/۳۳۳	۰/۷۰۴

بر این اساس، جدول ۵، شاخص‌های کجی و کشیدگی متغیرهای مشاهده شده حاضر در مدل ساختاری پژوهش را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار قدر مطلق کجی برای هیچ کدام از متغیرها، بزرگتر از ۳ نیست. همچنین، مقدار قدر مطلق کشیدگی برای هیچ کدام از متغیرها، بزرگتر از ۱۰ نیست. بنابراین، براساس نظر کلاین (۲۰۰۵)، می‌توان گفت انجام این تحلیل، از نظر نرمال بودن تک متغیره، اشکالی ندارد.

نرمال بودن توزیع داده‌های پژوهش نیز براساس موارد ذیل تعیین شد.

الف) نرمال بودن تک متغیره: در بررسی نرمال بودن تک متغیره، وضعیت توزیع متغیرهای مشاهده شده موجود در مدل، یعنی مؤلفه‌های متغیرهای اصلی پژوهش، با استفاده از شاخص‌های کجی و کشیدگی مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نظر کلاین (۲۰۰۵)، قدر مطلق مقدار کجی کوچکتر از ۳ و قدر مطلق مقدار کشیدگی کوچکتر از ۱۰، نشان از عدم وجود مشکل داده‌ها از نظر نرمال بودن تک متغیره است.

جدول ۵. شاخص‌های کجی و کشیدگی برای بررسی نرمال بودن تک متغیره

کشیدگی	کجی	متغیرها
۰/۳۸	-۰/۴۸	پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان
۰/۱۴	-۰/۴۴	تصویرسازی دیداری درونی
۱/۴۱	-۱/۲۳	تصویرسازی دیداری بیرونی
۱/۹۶	-۱/۳۷	تصویرسازی حرکتی

پیروی شده است. در این رویکرد، ابتدا برازش مدل‌های اندازه‌گیری و سپس، برازش مدل معادلات ساختاری، مورد آزمون قرار می‌گیرد. چرا که وارد شدن مدل‌های اندازه‌گیری نامعتبر، می‌تواند منجر به برازش ناقص مدل معادله ساختاری گردد.

مرحله اول: برازش مدل‌های اندازه‌گیری

در این مرحله، برازش مدل اندازه‌گیری برای هر یک از مؤلفه‌های تصویرسازی دیداری درونی، تصویرسازی دیداری بیرونی و تصویرسازی حرکتی انجام شد. با توجه به این که در هیچ یک از متغیرهای مشاهده شده حاضر در مدل، بر اساس نظر کلاین (۲۰۰۵)، از مفروضه نرمال بودن تک متغیره و چند متغیره تخطی نشده است، لذا محاسبات برازش مدل‌های اندازه‌گیری بر اساس روش حداکثر درست نمایی انجام شده است. برای بررسی برازش مدل اندازه‌گیری، شاخص‌ها و ملاک‌های مختلف و متفاوتی از سوی صاحب‌نظران ارائه شده

ب) نرمال بودن چند متغیره: برای بررسی نرمال بودن چند متغیره، از ضریب ماردیا<sup>۶</sup> و نسبت بحرانی آن استفاده شد. براساس متخصصان روان‌سنجی مقادیر نسبت بحرانی بزرگتر از ۲/۵۸ به عنوان تخطی از فرض نرمال بودن چند متغیره تلقی می‌شود. بر این اساس، جدول ۶، نشان‌دهنده ضریب ماردیا و نسبت بحرانی آن برای متغیرهای پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان و مؤلفه‌های آن است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار ضریب ماردیا، ۱۴/۱۵ و نسبت بحرانی آن، ۲/۱۴ است. لذا می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه نرمال بودن چند متغیره با تقریب مناسبی، رعایت شده است.

جدول ۶. ضریب ماردیا برای بررسی نرمال بودن چند متغیره

نسبت بحرانی	ضریب ماردیا	چند متغیره
۲/۱۴	۱۴/۱۵	

در این مطالعه برای آزمون برازش مدل، از رویکرد دو مرحله‌ای

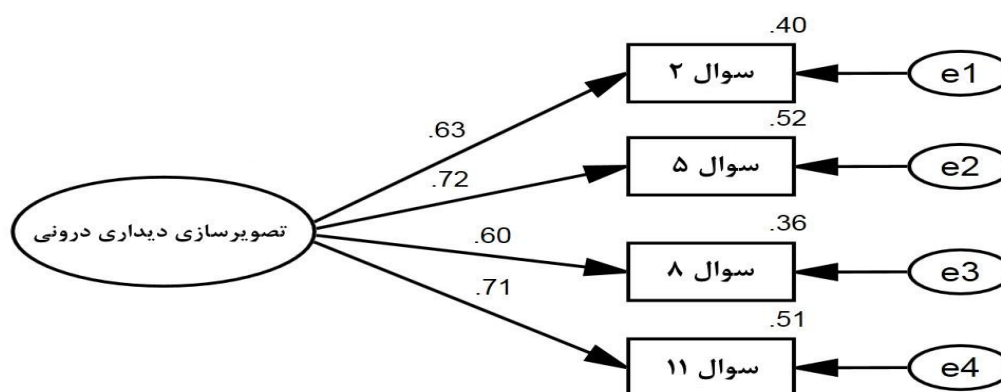


است. در این پژوهش، بر اساس نظر هو و بنتلر (۱۹۹۹) و براون (۲۰۰۶)، سه نوع شاخص برازش مطلق (CMIN)، تطبیقی (CFI و IFI) و مقتصد (RMSEA)، و نیز شاخص مقتصد CMIN/DF از نظر کلاین (۲۰۰۵)، مورد بررسی قرار گرفت (۲۰-۲۲). ملاک‌های براون و کلاین برای برازش مناسب داده‌ها در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. شاخص‌های برازش مطلق، تطبیقی و مقتصد برای بررسی برازش مدل

نوع شاخص	علامت اختصاری	معادل فارسی	ملاک برازش مطلوب
مطلق	CMIN	کای اسکوتر	کوچک بودن و عدم معنی‌داری
تطبیقی	CFI	شاخص برازش تطبیقی	مقادیر نزدیک به ۰/۹۵ یا بیشتر
	IFI	شاخص توکر- لویس	مقادیر نزدیک به ۰/۹۵ یا بیشتر
مقتصد	RMSEA	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	مقادیر نزدیک به ۰/۰۶ یا کمتر
	CMIN/DF	کای اسکوتر بهنجار شده	مقادیر بین ۱ تا ۲

۱- برازش مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری درونی



شکل ۱. مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری درونی به همراه برآوردهای استاندارد

برای شاخص IFI، ۰/۹۹ است. همچنین، مقدار شاخص‌های مقتصد برای RMSEA، ۰/۰۵۷ و برای شاخص CMIN/DF، ۱/۶۴ است. بنابراین، مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری درونی، برازش بسیار عالی و مطلوب را با داده‌های تجربی نشان می‌دهد.

شکل ۱، مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری درونی را به همراه برآوردهای استاندارد نشان می‌دهد. جدول ۸، شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری درونی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار شاخص برازش مطلق کای اسکوتر (CMIN)، برابر با ۳/۲۷ بوده و معنی‌دار نیست. مقدار شاخص‌های برازش تطبیقی برای CFI، برابر با ۰/۹۹ و

جدول ۸. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری درونی

نوع شاخص	علامت اختصاری	معادل فارسی	ملاک برازش مطلوب (هرینگتون، ۱۳۹۱)	اندازه	سطح معنی‌داری
مطلق	CMIN	کای اسکوئر	کوچک بودن و عدم معنی‌داری	۳/۲۷	۰/۱۹۵
تطبیقی	CFI	شاخص برازش تطبیقی	مقادیر نزدیک به ۰/۹۵ یا بیشتر	۰/۹۹	—
	IFI	شاخص توکر- لویس	مقادیر نزدیک به ۰/۹۵ یا بیشتر	۰/۹۹	—
مقتصد	RMSEA	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	مقادیر نزدیک به ۰/۰۶ یا کمتر	۰/۰۵۷	—
	CMIN/DF	کای اسکوئر بهنجار شده	مقادیر بین ۱ تا ۲	۱/۶۴	—

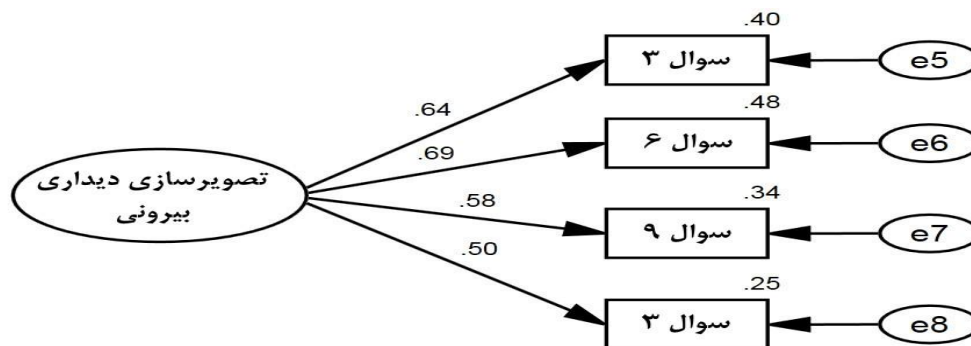
جدول ۹، برآوردهای استاندارد ضرایب لامدا را برای سؤال‌های مؤلفه دیداری درونی نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، همگی ضرایب، معنی‌دار می‌باشند ( $P < ۰/۰۰۱$ ). با توجه به شاخص‌های برازش و نیز پارامترهای لامدای به دست

آمده، مدل اندازه‌گیری تصویرسازی دیداری بیرونی ارائه شده در شکل ۱، به عنوان مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری درونی در مدل تحلیل عاملی تاییدی وارد شد.

جدول ۹. برآوردهای استاندارد بارهای عاملی مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری درونی

سطح معنی‌داری	مسیر		پارامتر
	برآورد	استاندارد	
۰/۰۰۱	۰/۶۳	مؤلفه دیداری درونی	سؤال ۲ ◀◀◀◀◀◀
۰/۰۰۱	۰/۷۲	مؤلفه دیداری درونی	سؤال ۵ ◀◀◀◀◀◀
۰/۰۰۱	۰/۶۰	مؤلفه دیداری درونی	سؤال ۸ ◀◀◀◀◀◀
۰/۰۰۱	۰/۷۱	مؤلفه دیداری درونی	سؤال ۱۱ ◀◀◀◀◀◀

۲- برازش مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری بیرونی برآوردهای استاندارد نشان می‌دهد. شکل ۲، مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری بیرونی را به همراه



شکل ۲. مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری بیرونی به همراه برآوردهای استاندارد

جدول ۱۰، شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری بیرونی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار شاخص برازش مطلق کای‌اسکوئر (CMIN)، برابر با ۰/۷۴ بوده و معنی‌دار نیست. مقدار شاخص‌های برازش تطبیقی برای CFI، برابر با ۱/۰۰ و برای شاخص IFI، ۱/۰۰ است. همچنین، مقدار شاخص‌های مقتصد برای RMSEA، ۰/۰۰۱ و برای شاخص CMIN/DF، ۰/۳۷ است. بنابراین، مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری بیرونی، برازش بسیار عالی و مطلوب را با داده‌های تجربی نشان می‌دهد.

جدول ۱۰. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری بیرونی

نوع شاخص	علامت اختصاری	معادل فارسی	ملاک برازش مطلوب (هرینگتون، ۱۳۹۱)	اندازه	سطح معنی‌داری
مطلق	CMIN	کای اسکوئر	کوچک بودن و عدم معنی‌داری	۰/۷۴	۰/۶۹۱
تطبیقی	CFI	شاخص برازش تطبیقی	مقادیر نزدیک به ۰/۹۵ یا بیش‌تر	۱/۰۰	—
	IFI	شاخص توکر-لویس	مقادیر نزدیک به ۰/۹۵ یا بیش‌تر	۱/۰۰	—
مقتصد	RMSEA	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	مقادیر نزدیک به ۰/۰۶ یا کم‌تر	۰/۰۰۱	—
	CMIN/DF	کای اسکوئر بهنجار شده	مقادیر بین ۱ تا ۲	۰/۳۷	—

جدول ۱۱، برآوردهای استاندارد ضرایب لامدا را برای سؤال‌های مؤلفه دیداری بیرونی نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، همه ضرایب، معنی‌دار هستند ( $P \leq 0/001$ ). با توجه به شاخص‌های برازش و نیز پارامترهای لامدای به

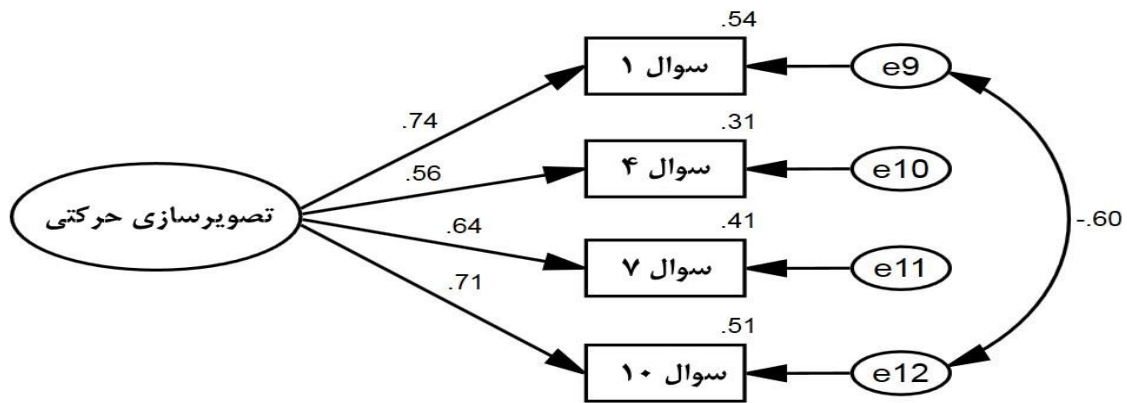
دست آمده، مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری بیرونی ارائه شده در شکل ۲، به عنوان مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری بیرونی در مدل تحلیل عاملی تاییدی وارد شد.

جدول ۱۱. برآوردهای استاندارد بارهای عاملی مدل اندازه‌گیری مؤلفه دیداری بیرونی

سطح معنی‌داری	برآورد		مسیر	پارامتر
	برآورد	استاندارد		
۰/۰۰۱	۰/۶۴	۰/۶۴	مؤلفه دیداری بیرونی	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۶۹	۰/۶۹	مؤلفه دیداری بیرونی	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۵۸	۰/۵۸	مؤلفه دیداری بیرونی	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۵۰	۰/۵۰	مؤلفه دیداری بیرونی	لامدا(بار عاملی)

۳- برازش مدل اندازه‌گیری مؤلفه حرکتی برآوردهای استاندارد نشان می‌دهد.

شکل ۳، مدل اندازه‌گیری مؤلفه حرکتی کوکان را به همراه



شکل ۳: مدل اندازه‌گیری مؤلفه حرکتی به همراه برآوردهای استاندارد

است. همچنین، مقدار شاخص‌های مقتصد برای RMSEA،  $0/050$  و برای شاخص CMIN/DF،  $1/50$  است. بنابراین، مدل مؤلفه حرکتی، برازش بسیار عالی و مطلوب را با داده‌های تجربی نشان می‌دهد.

جدول ۱۲، شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری مؤلفه حرکتی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار شاخص برازش مطلق کای‌اسکوئر (CMIN)، برابر با  $1/50$  بوده و معنی‌دار نیست. مقدار شاخص‌های برازش تطبیقی برای CFI، برابر با  $0/99$  و برای شاخص IFI،  $0/99$

جدول ۱۲. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری مؤلفه حرکتی کودکان

نوع شاخص	علامت اختصاری	معادل فارسی	ملاک برازش مطلوب	اندازه	سطح معنی‌داری
مطلق	CMIN	کای اسکوئر	کوچک بودن و عدم معنی‌داری	$1/50$	$0/221$
تطبیقی	CFI	شاخص برازش تطبیقی	مقادیر نزدیک به $0/95$ یا بیشتر	$0/99$	—
	IFI	شاخص توکر-لویس	مقادیر نزدیک به $0/95$ یا بیشتر	$0/99$	—
مقتصد	RMSEA	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	مقادیر نزدیک به $0/06$ یا کمتر	$0/050$	—
	CMIN/DF	کای اسکوئر بهنجار شده	مقادیر بین ۱ تا ۲	$1/50$	—

مدل اندازه‌گیری مؤلفه حرکتی ارائه شده در شکل ۳، به عنوان مدل اندازه‌گیری تصویرسازی حرکتی در مدل تحلیل عاملی تاییدی وارد شد.

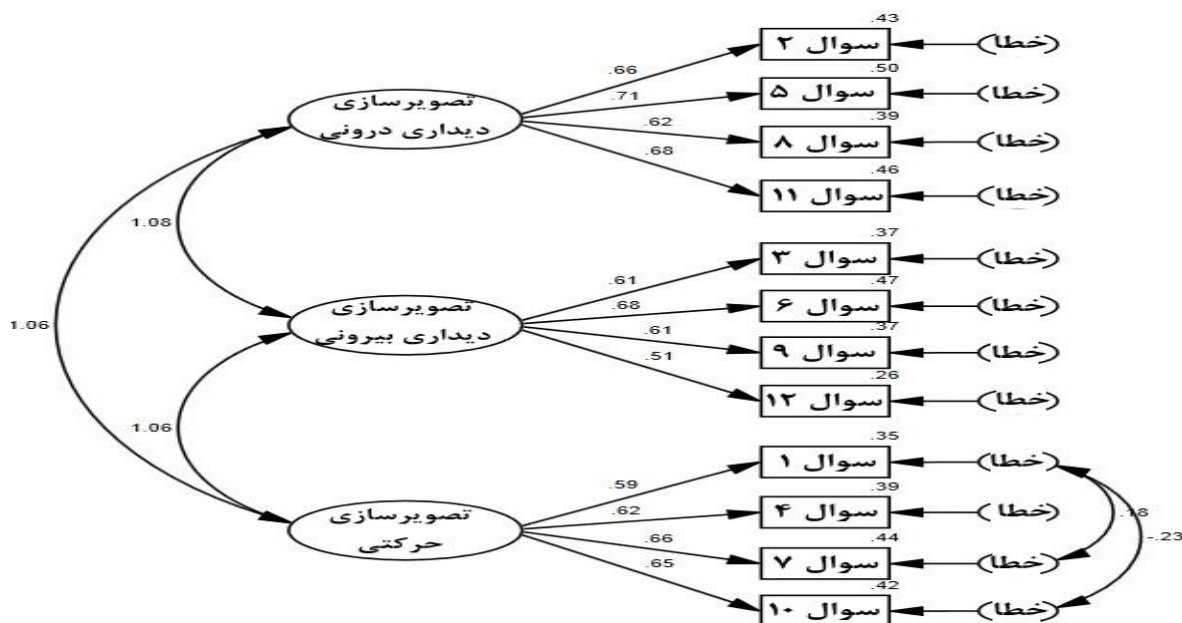
جدول ۱۳، برآوردهای استاندارد ضرایب لامدا را برای سؤال‌های مؤلفه حرکتی نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، همه‌ی ضرایب، معنی‌دار هستند ( $P \leq 0/001$ ). با توجه به شاخص‌های برازش و نیز پارامترهای لامدای به دست آمده،

جدول ۱۳. برآوردهای استاندارد بارهای عاملی مدل اندازه‌گیری مؤلفه حرکتی

پارامتر	مسیر	برآورد	
		استاندارد	سطح معنی-داری
لامدا(بار عاملی)	سؤال ۱	۰/۷۴	۰/۰۰۱
لامدا(بار عاملی)	سؤال ۴	۰/۵۶	۰/۰۰۱
لامدا(بار عاملی)	سؤال ۷	۰/۶۴	۰/۰۰۱
لامدا(بار عاملی)	سؤال ۱۰	۰/۷۱	۰/۰۰۱

مرحله دوم: برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی بعد از برازش و تایید مدل‌های اندازه‌گیری، مدل تحلیل عاملی تاییدی به صورت شکل ۴ طراحی شد. جهت برازش مدل در این مرحله، شاخص‌های مورد نظر براون و کلاین، مورد بررسی قرار گرفت. شکل ۴، مدل تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان را به همراه برآوردهای استاندارد نشان می‌دهد. ابتدا این مدل بر اساس مدل‌های اندازه‌گیری تایید شده در مرحله اول طراحی شد و بعد از انجام تحلیل، بر اساس شاخص‌های اصلاحی<sup>۸</sup> پیشنهادی توسط نرم افزار ایموس، مشخص شد که کوواریانس خطای سؤال‌های ۱ و ۷

می‌تواند به برازش بهتر مدل کمک نماید. بنتلر و بنتلر (۱۹۸۸)، خاطر نشان کرده‌اند که ویژگی نامبسته بودن کلیه خطاها در یک مدل، به ندرت با داده‌های واقعی متناسب است. بنابراین، الحاق چنین خطاهایی در مدل‌های تحلیل عاملی تاییدی، نه تنها به اعتبار عاملی پرسشنامه لطمه‌ای نخواهد زد، بلکه بازنمایی واقع‌گرایانه‌تری را از داده‌های مشاهده شده فراهم می‌کند. بر این اساس بعد از اتصال متغیرهای خطای سؤال‌های ۱ و ۷، تحلیل دوباره انجام شده و شاخص‌های برازش مورد بررسی قرار گرفت.



شکل ۴. مدل تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی به همراه برآوردهای استاندارد

مدل با داده‌ها را بررسی کرد، لذا باید شاخص‌های تطبیقی و مقتصد را مورد توجه قرار داد. مقدار شاخص‌های برازش تطبیقی برای CFI، برابر با ۰/۹۶ و برای شاخص IFI، ۰/۹۶ است. همچنین، مقدار شاخص‌های مقتصد برای RMSEA، ۰/۰۶۱ و برای شاخص CMIN/DF، ۱/۷۱ است. بنابراین، بر اساس شاخص‌های تطبیقی و مقتصد، مدل تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان برازش بسیار عالی و مطلوب را با داده‌های تجربی نشان می‌دهد.

جدول ۱۴، شاخص‌های برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار شاخص برازش مطلق کای‌اسکوئر (CMIN)، برابر با ۸۳/۹۴ بوده و معنی‌دار است، لذا بر این اساس، مدل دارای برازش مطلوب نیست. اما بر اساس نظر هرینگتون (۱۳۹۱)، آماره CMIN به شدت تحت تاثیر حجم نمونه قرار دارد و در نمونه‌های بزرگ، تقریباً همواره معنی‌دار می‌گردد و با تکیه بر آن، نمی‌توان برازش

جدول ۱۴. شاخص‌های برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان

نوع شاخص	علامت اختصاری	معادل فارسی	ملاک برازش مطلوب (هرینگتون، ۱۳۹۱)	اندازه	سطح معنی‌داری
مطلق	CMIN	کای اسکوئر	کوچک بودن و عدم معنی‌داری	۸۳/۹۴	۰/۰۰۱
تطبیقی	CFI	شاخص برازش تطبیقی	مقادیر نزدیک به ۰/۹۵ یا بیشتر	۰/۹۶	—
	IFI	شاخص توکر- لویس	مقادیر نزدیک به ۰/۹۵ یا بیشتر	۰/۹۶	—
مقتصد	RMSEA	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	مقادیر نزدیک به ۰/۰۶ یا کمتر	۰/۰۶۱	—
	CMIN/DF	کای اسکوئر بهنجار شده	مقادیر بین ۱ تا ۲	۱/۷۱	—

برازش و نیز پارامترهای لامدای به دست آمده، مدل تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان ارائه شده در شکل ۴، به عنوان مدل تحلیل عاملی تاییدی نهایی، مد نظر قرار گرفت و روایی سازه آن مورد تایید است.

جدول ۱۵، برآوردهای استاندارد ضرائب لامدا را برای سؤالات پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان در مدل تحلیل عاملی تاییدی نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، تمامی ضرایب، معنی‌دار هستند ( $P \leq 0/001$ ). با توجه به شاخص‌های

جدول ۱۵. برآوردهای استاندارد بار عاملی مدل تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان

سطح معنی داری	مسیر		پارامتر	بار عاملی
	برآورد	استاندارد		
۰/۰۰۱	۰/۶۶	مؤلفه دیداری درونی	سؤال ۲	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۷۱	مؤلفه دیداری درونی	سؤال ۵	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۶۲	مؤلفه دیداری درونی	سؤال ۸	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۶۸	مؤلفه دیداری درونی	سؤال ۱۱	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۶۱	مؤلفه دیداری بیرونی	سؤال ۳	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۶۸	مؤلفه دیداری بیرونی	سؤال ۶	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۶۱	مؤلفه دیداری بیرونی	سؤال ۹	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۵۱	مؤلفه دیداری بیرونی	سؤال ۱۲	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۵۹	مؤلفه حرکتی	سؤال ۱	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۶۲	مؤلفه حرکتی	سؤال ۴	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۶۶	مؤلفه حرکتی	سؤال ۷	لامدا(بار عاملی)
۰/۰۰۱	۰/۶۵	مؤلفه حرکتی	سؤال ۱۰	لامدا(بار عاملی)

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، ضریب همبستگی درون طبقه‌ای، برای کل پرسشنامه، ۰/۸۸ و برای مؤلفه دیداری درونی برابر با ۰/۸۵، برای مؤلفه دیداری بیرونی برابر با ۰/۸۷ و برای مؤلفه حرکتی برابر با ۰/۸۳ است که در سطح قابل قبول هستند و لذا می‌توان گفت که پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان و مؤلفه‌های آن از پایایی زمانی مناسبی برخوردار است.

برای بررسی ثبات درونی نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. همان‌گونه که در جدول ۱۵ مشاهده می‌شود، ضریب آلفای کرونباخ، برای کل پرسشنامه، ۰/۸۹ و برای مؤلفه دیداری درونی برابر با ۰/۶۹، برای مؤلفه دیداری بیرونی برابر با ۰/۷۲ و برای مؤلفه حرکتی برابر با ۰/۷۶ می‌باشد که در سطح قابل قبول هستند و لذا می‌توان گفت که ثبات درونی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی و مؤلفه‌های آن مورد تایید است. در ادامه

جدول ۱۵. نتایج ضریب آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی درون طبقه‌ای برای تعیین ثبات درونی و پایایی زمانی نسخه فارسی

## پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان

ضریب همبستگی درون طبقه‌ای	ضریب آلفای کرونباخ	گویه‌ها
۰/۸۸	۰/۸۹	کل پرسشنامه
۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۶۹
۰/۸۷	۰/۸۷	۰/۷۲
۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۷۶

**بحث و نتیجه‌گیری**

هدف از پژوهش حاضر تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان شهر تبریز بود. بر این اساس، نتایج روایی سازه نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان در تحقیق حاضر، با مطالعات مارتینی و همکاران (۱۳)؛ و عالی و شهبازی (۹) همراستا است. در این مطالعه مدل سه مؤلفه ای پرسشنامه مورد تایید قرار گرفت. مارتینی و همکاران به منظور طراحی و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان از روش‌های تحلیل عاملی تأییدی و اکتشافی استفاده کردند (۱۳). این پژوهشگران، نتایج روایی سازه پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان را مطلوب ارزیابی نمودند. عالی و شهبازی نیز روایی و پایایی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان را روی ۲۵۰ ورزشکار با دامنه سنی ۱۲-۷ سال مورد بررسی قرار دادند (۹). این پژوهشگران در مطالعه خود نشان دادند شاخص‌های جی.اف.آی و سی.اف.آی بالاتر از ۰/۹۰ و شاخص رمزی کم‌تر از ۰/۰۸ است و پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان در کودکان شهر تهران از روایی سازه مناسبی برخوردار است.

مسئله مهم دیگر در مورد روایی سازه نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان، قدرت پیشگویی و معنی‌داری سؤالات (گویه‌ها) در ارتباط با عامل‌های مربوط به خود است. مقادیر تخمین پارامتر سؤالات (بار عاملی استاندارد نشده) و نتایج آزمون تحلیل عاملی نشان‌دهنده ارتباط معنی‌دار سؤالات و عامل‌های مربوطه و در نتیجه تأیید روایی نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان شد. لذا تأیید مدل نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان بدون تغییر در تعداد سؤالات ناشی از ترجمه مناسب و برگردان هماهنگ اصطلاحات موجود بین دو زبان انگلیسی و فارسی بود و ارزیابی تصویرسازی حرکتی در ورزشکاران این پژوهش، موجب

درک و تفسیر صحیحی از سؤالات به شکل مشابهی با نسخه انگلیسی شده است. همچنین تأیید بی‌کم و کاست مدل سه مؤلفه ای مارتینی و همکاران در جامعه فارسی زبان، نشان‌دهنده قابلیت بالای پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان در ارزیابی این سازه علیرغم تفاوت‌های فرهنگی است (۱۳).

در بخش دیگری از پژوهش حاضر، همسانی درونی نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد، تمامی مؤلفه‌ها و کل پرسشنامه، از همسانی و ثبات درونی مطلوبی برخوردار است و ضریب آلفای کرونباخ بدست آمده بین ۰/۶۹ تا ۰/۸۹ گزارش شد. مارتینی و همکاران و عالی و شهبازی نیز به نتایج مشابهی دست یافتند (۹، ۱۳). با توجه به مطلوب بودن ضریب آلفای کرونباخ در پژوهش حاضر، می‌توان اظهار نمود نتایج بررسی ثبات درونی در مطالعات صورت گرفته با مطالعه حاضر، همراستا و هماهنگ می‌است. بررسی ثبات درونی با استفاده از آلفای کرونباخ نشان داد که سؤالات نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان به عنوان یک مجموعه با هم پیوند مطلوبی دارند و به‌طور مستقیم مفهوم یکسانی را می‌سنجیدند و پاسخ‌دهندگان مفهوم کلی یکسانی را از هریک از سؤالات دریافت نموده‌اند. شینک و هنراهان بر تفاوت‌های فرهنگی افراد از جوامع و زبان‌های مادری مختلف در درک و تفسیر متفاوت سازه‌های روان‌شناختی تأکید کرده‌اند. در نتیجه، اختلافات اندک مشاهده شده را در شاخص‌های برازندگی مدل‌ها و به عبارت دیگر روایی سازه نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان با نسخه اصلی، می‌توان به تفاسیر و ادراکات متفاوت پاسخ‌دهندگان فارسی زبان و زبان اصلی از سؤالات پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان نسبت داد (۲۳).

در بخش انتهایی پژوهش حاضر، ثبات زمانی نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان، مورد بررسی قرار



را همچون آمادگی جسمانی و سایر مهارت‌ها باید آموخت و تمرین کرد تا به برتری در آن‌ها دست یافت (۲۴). با توجه به این‌که مهارت‌های روانی نیز مشابه مهارت‌های جسمانی توسعه می‌یابند، از این رو مربیان، روان‌شناسان و ورزشکاران می‌توانند برای بهره‌مندی از اثرات سودمند این مهارت‌ها، زمانی را به تمرین این مهارت‌های روانی اختصاص دهند. در پایان لازم به ذکر است که هرچند تحلیل عاملی قوی‌ترین و بهترین روش در بررسی روایی سازه مقیاس‌های روان‌شناختی محسوب می‌شود، اما با توجه به اینکه چندین پرسش‌نامه در حوزه تصویرسازی موجود است، بررسی روایی همگرا و واگرا با استفاده از سایر ابزارهای معتبر به نظر می‌رسد که عدم بررسی این امر یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر است. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده این پرسش‌نامه برای جامعه ورزشکاران پسر و دختر ایرانی با سطوح مختلف مهارتی و حجم نمونه بالاتر روان‌سنجی شود.

### پی‌نوشت‌ها

<sup>1</sup> Biofeedback

<sup>2</sup> Visual

<sup>3</sup> Movement Imagery Questionnaire for Children

<sup>4</sup> Kline

<sup>5</sup> Content Validity Ratio

<sup>6</sup> Content Validity Index

<sup>7</sup> Mardias Coefficient

<sup>8</sup> Modification Indices

گرفت، به طوری که نتایج ضریب همبستگی درون طبقه‌های نشان داد که نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان در سنجش این سازه روان‌شناختی، دارای ثبات مناسبی است. مارتینی و همکاران و عالی و شهبازی نیز از ضریب همبستگی درون طبقه‌ای جهت تعیین پایایی زمانی برای سه عامل مطرح در پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان استفاده کردند و نتایج ضریب همبستگی درون طبقه‌ای مناسبی را گزارش نموده‌اند (۹،۱۳).

به طور کلی نتایج به دست آمده در تحقیق حاضر نشان داد که نتایج تحلیل عاملی تأییدی، ضرایب آلفای کرونباخ و همبستگی درون طبقه‌ای نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان، از ساختار سه عاملی و ۱۲ سؤالی حمایت کرده و روایی عاملی، همسانی درونی و پایایی زمانی پرسشنامه را تأیید می‌کنند. در نتیجه از نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکتی کودکان می‌توان به عنوان ابزاری روا و پایا جهت مطالعه و ارزیابی قابلیت تصویرسازی حرکتی کودکان ورزشکار بهره برد. همچنین این ابزار به همراه سایر ابزارهای سنجش روان‌شناختی، بستر مناسبی را برای روان‌شناسان ورزشی جهت فعالیت‌های پژوهشی و کاربردی بیشتر، به منظور بهبود عملکرد ورزشکاران از طریق شناسایی نقاط ضعف و طراحی تمرینات روان‌شناختی (ذهنی) مناسب، فراهم می‌آورند. باید توجه داشت که مهارت‌های ذهنی-روانی

### منابع

- Hojati A, Vaez Mousavi M, Khabiri, M. Psychometric Properties of Persian Version of the Movement Imagery Questionnaire-3. *Journal of Sport Psychology Studies*, 2016, 14, 16-11, In Persian
- Halvari H, Thomassen T.O. "Achievement Motivation, Sports -Related Future Orientation and Sporting Career". *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 1997, 123(3), 343.
- Shams A, Shamsipour Dehkordi P. Psychometric Properties of Sport Imagery Questionnaire among Iranian National Team's Athletes. *Motor Behavior*. 2017; 9 (28): 17-36. In Persian
- Sohrabi M, Farsi A.R, Fooladian J. Determination of validity and reliability of revised Movement Imagery Questionnaire

- (MIQ). *Journal of Motor Behavior*. 2010, 5, 13-24. In Persian
5. Guillot A, Collet C, Nguyen V. A, Malouin F, Richards C, Doyon J. Functional neuroanatomical networks associated with expertise in motor imagery. *Neuroimage*, 2008, 41(4), 1471-1483.
  6. Cumming J, & Williams S.E. The role of imagery in performance. *Handbook of sport and performance psychology*, 2012, 213-232.
  7. Gabbard C. Studying action representation in children via motor imagery. *Brain and Cognition*, 2009, 71(3), 234-239.
  8. Hall C.R, Rodgers W.M, Wilson P.M, Norman P. Imagery use and self-determined motivations in a community sample of exercisers and non-exercisers . *Applied Social Psychology*. 2010, 40(1):135-152.
  9. Aali M. B, Shahbazi M. The Psychometrics Properties of the Persian Version of the Children Motor Imagery Questionnaire (MIQ-C). *Journal of Sport Psychology Studies*, 2018, 23; Pp: 115-136. In Persian
  10. Callow N, & Waters A. The effect of kinesthetic imagery on the sport confidence of flat-race horse jockeys. *Psychology of Sport and Exercise*, 2005, 6(4), 443-459.
  11. White A, & Hardy L. Use of different imagery perspectives on the learning and performance of different motor skills. *British Journal of Psychology*, 1995, 86(2), 169-180.
  12. McAvinue L. P, Robertson I. H. Measuring motor imagery ability: a review. *European journal of cognitive psychology*, 2008, 20(2), 232-251.
  13. Martini R, Carter M. J, Yoxon E, Cumming J, Ste-Marie D. M. Development and validation of the Movement Imagery Questionnaire for Children (MIQ-C). *Psychology of Sport and Exercise*, 2016, 22, 190-201.
  14. Murphy S, Nordin S.M, Cumming J. Imagery in sport, exercise and dance. In T. Horn (Ed.), *Advances in sport and exercise psychology* (3rd ed., pp. 297-324). Champaign, IL: Human Kinetics. 2008.
  15. Ramsey R, Cumming J, Edwards M.E, Williams S, Brunning C. Examining the emotion aspect of PETTLEP based Imagery and penalty taking performance in football. *Journal of Sport Behavior*, 2010, 33, 295-315.
  16. Rasafiani M, Sahaf R, Shams A, Vameghi R, Zareian H, Akrami R. Validity and Reliability of the Persian Version of the World Health Organization Quality of Life Questionnaire – the Older Adults Edition. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. 2020; 15 (1): 41-28.
  17. Shoaee F, Shams A, Sahaf R, Shamsipour Dehkordi P, Shurideh Yazdi M. Psychometric Properties of Strength and Cardiovascular Endurance Items of The Persian Version of Functional Fitness Assessment Test in the Iranian Elderly. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. 2020; 15 (2): 224-235.
  18. Shemshadi H, Shams A, Sahaf R, Shamsipour Dehkordi P, Zareian H, Moslem A R. Psychometric Properties of Persian Version of the Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire (MBSRQ) Among Iranian Elderly. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. 2020; 15 (3): 298-311.
  19. Homan H.A. Analysis of multivariate data in behavioral research. Peyke Farhang Publication. 2008. In Persian
  20. ZaidAbadi R, Rezaei F, Motashareei E. Psychometric Properties and Normalization of Persian Version of Ottawa Mental Skills Assessment Tools (OMSAT-3). *Sport Psychology Studies*, 2014, 7: 63-82. In Persian .
  21. Hu L, Bentler P. M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modelling*, 1999, 6, 1-55.

22. Terry P.C, & Lane A.M. Normative values for the Profile of Mood States for use with athletic samples. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2000, 12, 93-109.
23. Schinke R. J., Hanrahan S. J, Catina P. Introduction to cultural sport psychology. In R. J. Schinke & S. J. Hanrahan (Eds.), *Cultural sport psychology* (pp. 3-11). Champaign, IL, US: Human Kinetics. 2009.
24. Stadulis R. E, MacCracken M. J, Eidson T. A., Severance C. A children's form of the competitive state anxiety inventory: The CSAI-2C. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 2002, 6(3), 147-165.
25. Brown T. A. *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Publications. 2006.
26. Hall C. R., Martin K. A. Measuring movement imagery abilities: A revision of the Movement Imagery Questionnaire. *Journal of Mental Imagery*. 1997, 21(1-2), 143-154.
27. Skoura X, Vinter A, Papaxanthis C. Mentally simulated motor actions in children. *Developmental Neuropsychology*, 2009, 34(3), 356-367.

# SPORT PSYCHOLOGY

Shahid Beheshti University

## Biquarterly Journal of Sport Psychology

Spring & Summer 2021/ Vol. 6/ No. 1/ Pages 29-48

---

### The effectiveness of cognitive load of task on the executive functions of inactive elderly women: emphasis on environmental variability

Amir Shams<sup>1</sup>, Mohammad Kazem Vaez Mousavi<sup>2</sup>, Nazila Aghdashipour<sup>3</sup>

1. Sport Science Research Institute, Tehran, Iran.

2. Imam Hossein University, Tehran, Iran.

3. Tehran Central Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Received: 02/11/2019 Revised: 13/05/2020 Accepted: 07/06/2020

**Purpose:** The purpose of this research was to examine the psychometric properties (validity and reliability) of movement imagery questionnaire for children between the ages of 7 and 12 in Tabriz city.

**Methodes:** For this purpose, the 199 athletes (88 girls and 111 boys) were selected and completed the Persian version of the movement imagery questionnaire for children. This questionnaire involved 12 questions and three components such as external visual imagery, internal visual imagery, and kinesthetic imagery. Data were analyzed with Confirmatory factorial analysis based on structural equations, Cronbach alpha coefficient and intra-class correlation coefficient tests.

**Results:** Result showed that the movement imagery questionnaire for children has acceptable fit indexes (RMSEA = 0.061, CFI = 0.96, IFI = 0.96, and CMIN/DF=1.71), internal consistency (0.89) and temporal reliability (0.88) among child athletes.

**Conclusion:** Thus, the Persian version of movement imagery questionnaire for children has acceptable reliability and validity in Tabrizian child athletes and coaches, researchers and athletes can use this questionnaire.

**Keywords:** Psychometric, Movement Imagery, External Visual Imagery, Internal Visual Imagery, Children