

تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت ۲

۱۲۹

تاریخ دریافت: ۸۹/۳/۲۵
تاریخ تصویب: ۸۹/۷/۱۴

❖ مهدی رستمی حاجی آبادی؛ دانشجوی کارشناسی ارشد آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی دانشگاه اصفهان
❖ دکتر نادر رهنما؛ دانشیار دانشگاه اصفهان*
❖❖ دکتر مهدی سهرابی؛ استادیار دانشگاه فردوسی مشهد
❖❖❖ دکتر خلیل خیام‌باشی؛ دانشیار دانشگاه اصفهان
❖❖❖❖ دکتر عفت بمبئی‌چی؛ دانشگاه اصفهان
❖❖❖❖❖ دکتر حسین مجتهدی؛ استادیار دانشگاه اصفهان

چکیده:

هدف پژوهش حاضر عبارت است از تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت ۲ (VMIQ-۲). در مرحله اول، روایی و پایایی و در مرحله دوم روایی هم‌زمان پرسشنامه ۲-VMIQ و نسخه فارسی پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویرسازی حرکت بررسی شد. در مجموع تعداد ۲۷۱ ورزشکار داوطلب در این مطالعه شرکت کردند. در مرحله اول پژوهش، ۱۲۵ ورزشکار مرد و ۹۶ ورزشکار زن از سطوح مختلف رقابتی و در مرحله دوم پژوهش نیز ۲۰ ورزشکار مرد و ۳۰ ورزشکار زن از دو سطح رقابتی و غیر رقابتی شرکت کردند. در تحلیل مؤلفه‌های اصلی از روش تحلیل عاملی و به منظور تأیید ساختار پرسشنامه از چرخش واریماکس استفاده شد. همچنین، در بررسی پایایی از روش آلفای کرونباخ بین خرده‌مقیاس‌ها و از روش همبستگی پیرسون در تعیین ارتباط بین خرده‌مقیاس‌ها و تعیین روایی سازه همچنین تعیین روایی هم‌زمان دو پرسشنامه MIQ-R و VMIQ-۲ استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد سؤال‌های پرسشنامه حدود ۴۷ درصد کل واریانس مربوط به وضوح تصویرسازی حرکت را شامل می‌شوند. مقدار ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی بصری بیرونی، درونی و حرکتی، و مقیاس کلی به ترتیب $r=0/86$ ، $r=0/89$ ، $r=0/91$ و $r=0/95$ بود که نشان می‌دهد پایایی بالایی در این خرده‌مقیاس‌ها و مقیاس کلی وضوح تصویرسازی حرکت وجود دارد. در خصوص روایی پرسشنامه، نتایج نشان داد این پرسشنامه دارای روایی هم‌زمان ($-0/70$) و روایی سازه هم‌گرای قابل قبولی بین خرده‌مقیاس‌های خود است ($P<0/001$). از یافته‌های این پژوهش نتیجه می‌شود که نسخه فارسی پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت ۲ از روایی و پایایی لازم برخوردار است.

واژگان کلیدی: تصویرسازی بینایی درونی و بیرونی، تصویرسازی حرکتی، تصویرسازی ذهنی، توانایی تصویرسازی.

* Email: rahnamanader@yahoo.com

مقدمه

تصویرسازی حرکت به ویژگی‌های بصری و حسی حرکت اشاره می‌کند که به صورت ذهنی در غیاب حرکت جسمانی آشکار، تمرین می‌شود (۱۲). تصویرسازی حرکتی، موضوعی بااهمیت در حوزه روان‌شناسی، فیزیولوژی، کنترل حرکت، و بازتوانی است. محققان حوزه‌های مختلف به‌طور گسترده‌ای از تصویرسازی حرکتی استفاده کرده‌اند (۱، ۲، ۱۰، ۱۳، ۱۵). در میان این حوزه‌های عملکردی تفاوت‌های فردی در توانایی تصویرسازی زمینه‌ای را در تصویرسازی مؤثر فراهم می‌کنند (۱۴). این گستره تفاوت‌های فردی در توانایی تصویرسازی سبب می‌شود اندازه‌گیری توانایی تصویرسازی بیش از هر تحقیق یا برنامه تمرینی تصویرسازی انجام گیرد (۹). توانایی تصور کردن یک قسمت از مدل کاربردی تصویرسازی مارتین (۱۲) است که در آن افراد با ظرفیت‌های بیش‌تری با تصویرسازی حرکتی و فواید یادگیری و اجرایی آن مواجه می‌شوند (۱۲). توانایی تصویرسازی با پرسشنامه‌های معتبر اندازه‌گیری می‌شود. در حوزه ورزش یکی از متداول‌ترین پرسشنامه‌های مورد استفاده، پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت (VMIQ) است. ایساک و همکارانش (۹) پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت را برای پرکردن خلأ موجود در نوشته‌های مرتبط با تصویرسازی حرکتی توسعه دادند. این پرسشنامه یکی از اولین پرسشنامه‌های اندازه‌گیری توانایی تصویرسازی حرکت است. پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت در ارزیابی وضوح جنبه‌های بصری و حرکتی تصویرسازی طراحی شده است و شامل ۲۴ ماده است که هر

کدام توصیفی از یک حرکت متداول‌اند که شرکت‌کننده بعد از تصویرسازی هر کدام از آن‌ها با استفاده از مقیاس پنج ارزشی لیکرت به میزان وضوح تصویرسازی هر ماده امتیاز می‌دهد. ایساک و همکارانش (۷) پرسشنامه را دارای روایی و پایایی خوبی معرفی کردند ($r=0/86$). تحقیقات آن‌ها نشان داد در اجرای مکرر این پرسشنامه در دوره زمانی شش ماهه تفاوت معناداری وجود نداشت و این پرسشنامه همبستگی بالایی با پرسشنامه وضوح تصویرسازی بصری^۲ (VVIQ) داشت ($r=0/81$). ایساک همچنین شواهدی را مبنی بر اعتبار پیش‌بین این پرسشنامه فراهم کرد (۶).

رابرتز و همکارانش (۱۴) با هدف خلق نسخه اصلاح شده، به بازبینی VMIQ پرداختند. آن‌ها این بازبینی را به سه دلیل دنبال کردند: توسعه و اعتبارسنجی پرسشنامه‌ای برای سنجش توانایی تصویرسازی که دارای خرده‌مقیاس‌های مجزا در ارزیابی تصویرسازی حرکتی^۳ (KI) و تصویرسازی بصری درونی^۴ (IVI) باشد؛ ارزیابی مجدد VMIQ با دقت در مفهوم‌سازی تصویرسازی بصری بیرونی؛ و فقدان بررسی روان‌سنجی جدی از VMIQ. نتایج مطالعه رابرتز و همکارانش (۱۴) سبب شد قسمت راهنمای پرسشنامه برای راهنمایی بهتر فرد در خلق تصویرسازی درونی و حرکتی در خرده‌مقیاس‌های مجزا، همچنین تصویرسازی بصری بیرونی در تصویرسازی از دیدگاه شخص سوم اصلاح گردد. در نتیجه، پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت^۲ (VMIQ-۲) به نسخه اصلاح شده VMIQ

1. Vividness of Movement Imagery Questionnaire
2. Vividness of Visual Imagery Questionnaire
3. Kinesthetic Imagery
4. Internal Visual Imagery

چهار مؤلفه تصویرسازی حرکتی شد. هال و مارتین باین خرده‌مقیاس‌های مشابه در MIQ-R و MIQ-CT/CU^۱ نشان دادند خرده‌مقیاس‌های این پرسشنامه دارای ارتباطاند، به صورتی که بیش‌ترین همبستگی

مونسما و همکارانش (۱۲) نیز همسانی درونی MIQ-R را با آلفای کرونباخ ارزیابی کردند و پایایی بالایی برای خرده‌مقیاس‌های بصری (r=۰/۸۴) و حرکتی (r=۰/۸۸) گزارش کردند. سهرابی و همکارانش (۱۵) روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه اصلاح شده تصویرسازی حرکت را بررسی کردند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد پرسشنامه اصلاح شده تصویرسازی حرکت با درصد واریانس در دو عامل تصویرسازی ذهنی حرکتی (۴۰/۷۷)، و تصویرسازی ذهنی بینایی (۲۳/۹۹) از اعتبار سازه مطلوبی برخوردار است. همچنین، ثبات درونی (۰/۷۳)، پایایی زمانی (۰/۷۷)، و خرده‌مقیاس‌های آن تأیید شد. آن‌ها نتیجه گرفتند که نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکت از اعتبار و پایایی لازم برخوردار است و ابزار مناسبی در تعیین قابلیت تصویرسازی ذهنی آزمودنی‌هاست.

از آنجا که وضوح تصویرسازی بازتابی از فرایندهای شکل‌گیری، انتقال، و بقای تصویر است و ملاک آسانی و دشواری تصویر (در پرسشنامه MIQ-R) نیز نیاز به فرایندهای مشابهی دارد (۱۱، ۱۴)، می‌توان نتیجه گرفت این دو پرسشنامه در حقیقت میزان توانایی تصویرسازی را به دو روش متفاوت اندازه‌گیری می‌کنند.

با اعتبار هم‌زمان و ساختاری قابل قبول تبدیل شد. رابرتز و همکارانش با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی (CT/CU)^۱ نشان دادند خرده‌مقیاس‌های این پرسشنامه دارای ارتباطاند، به صورتی که بیش‌ترین همبستگی باین خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری درونی و حرکتی (r=۰/۶۲) و بعد از آن بین خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری درونی و تصویرسازی بصری بیرونی^۲ (EVI) (r=۰/۵۱) و کمترین همبستگی بین خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری بیرونی و حرکتی (r=۰/۴۳) است. آن‌ها همچنین با استفاده از روش بررسی همسانی درونی با آلفای کرونباخ نشان دادند خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی بصری بیرونی (r=۰/۹۵)، تصویرسازی بصری درونی (r=۰/۹۵)، و تصویرسازی حرکتی (r=۰/۹۳) پایایی بالایی دارند.

پرسشنامه دیگری که در زمینه سنجش میزان توانایی تصویرسازی حرکتی کاربرد دارد، پرسشنامه تصویرسازی حرکت^۳ (MIQ) است. این پرسشنامه به دلایل یکسان با VMIQ توسعه یافت و مشابه با آن در اندازه‌گیری مؤلفه‌های بصری و حرکتی تصویرسازی حرکت طراحی شد (۹).

هال و همکارانش (۴) سطوح قابل قبولی از ثبات درونی را در خرده‌مقیاس‌های بصری و حرکتی، همچنین میزان پایایی بالایی را در MIQ گزارش کردند.

هال و مارتین (۵) دست به بازمینی MIQ زدند و آن را با حذف سؤالات زائد اصلاح کردند. به علاوه، مقیاس‌های اندازه‌گیری این پرسشنامه معکوس شد، به طوری که امتیاز بالاتر نشانه توانایی بیش‌تر فرد در تصویرسازی حرکتی است. به این ترتیب، پرسشنامه تصویرسازی حرکت اصلاح شده^۴ (MIQ-R) شامل چهار مؤلفه تصویرسازی بصری و

1. Correlated Traits / Correlated Uniqueness
2. External Visual Imagery
3. Movement Imagery Questionnaire
4. Movement Imagery Questionnaire- Revised

ورزشکار مرد ($21/42 \pm 2/73$ سال) و ۹۶ ورزشکار زن ($25/33 \pm 4/46$ سال) با پنج سال سابقه ورزشی از بین ۲۷ رشته ورزشی (۲۲ رشته انفرادی و ۵ رشته تیمی) و از سطوح مختلف رقابتی (تفریحی: ۷۵ نفر، مبتدی = ۳۱ نفر، استانی: ۳۶ نفر، دانشگاهی: ۱۷ نفر، و کشوری: ۶۲ نفر) به صورت تصادفی از بین نمونه‌های در دسترس انتخاب و در پژوهش شرکت کردند. در مرحله دوم پژوهش نیز ۲۰ ورزشکار مرد ($23/07 \pm 2/91$ سال) و ۳۰ ورزشکار زن ($25/24 \pm 1/20$ سال) با میانگین ۴ سال سابقه فعالیت ورزشی از بین ۱۳ رشته ورزشی (۱۰ رشته انفرادی و ۳ رشته گروهی) و از سطح رقابتی و غیر رقابتی به صورت تصادفی از نمونه‌های در دسترس انتخاب و بررسی شدند.

ابزار پژوهش

پرسشنامه تصویرسازی وضوح حرکت ۲: این پرسشنامه را رابرتز و همکارانش (۱۴) پس از بازبینی نسخه اصلی آن که شامل ۲۴ سؤال بود به شکل کوتاه‌تری درآوردند. این پرسشنامه شامل ۱۲ ماده است که شرکت‌کننده در سه زیرمقیاس تصویرسازی بصری درونی و بیرونی و تصویرسازی حرکتی پس از تصویرسازی هر ماده به آن امتیاز می‌دهد. قیاس امتیازدهی بر حسب لیکرت و به شرح زیر است:

۱. کاملاً روشن و واضح به عنوان بینایی طبیعی (حس حرکت طبیعی)
۲. روشن و به طور منطقی واضح
۳. تا حدودی روشن و واضح
۴. مبهم و تار
۵. ابداً تصویری وجود ندارد. فقط می‌دانید به این

هال و مارتین (۵) میزان همبستگی بین خرده مقیاس‌های بصری VMIQ و MIQ ($r=0/65$) را به میزان بیش‌تری از خرده‌مقیاس‌های حرکتی ($r=0/49$) گزارش کرد. نتایج تحقیق رابرتز و همکارانش (۱۴) نیز نشان داد ارتباط بین خرده‌مقیاس‌های حرکتی پرسشنامه وضوح حرکت ۲ و پرسشنامه تصویرسازی حرکت اصلاح شده از سایر خرده‌مقیاس‌های آن بیش‌تر است. در ارتباط با خرده‌مقیاس‌های بصری دو پرسشنامه همبستگی بین خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری بیرونی با خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری MIQ-R ($r=0/642$) بیش از ارتباط خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری درونی با خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری ($r=0/342$) است. لذا، با توجه به امتیازاتی که این پرسشنامه داراست - از جمله کوتاهی و قابل درک بودن تکالیفی که برای تصویرسازی انتخاب شده است - همچنین استفاده گسترده از این پرسشنامه در مطالعات در زمینه تصویرسازی، هدف از این پژوهش عبارت است از بررسی و اعتبارسنجی نسخه فارسی این پرسشنامه برای استفاده در سطح ملی.

روش‌شناسی

آزمودنی‌ها

این پژوهش در دو مرحله صورت پذیرفت: در مرحله اول بررسی پایایی و روایی سازه پرسشنامه (تصویرسازی وضوح حرکتی ۲)؛ و در مرحله دوم بررسی روایی هم‌زمان پرسشنامه (نسخه فارسی پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویرسازی حرکت (MIQ-R)). در مجموع، ۲۷۱ ورزشکار نمونه‌های پژوهش انتخاب شدند و به صورت داوطلبانه در این مطالعه شرکت کردند. در مرحله اول پژوهش، ۱۲۵

مهارت فکر می‌کند.

پرسشنامه تصویرسازی حرکت اصلاح شده (نسخه فارسی): این پرسشنامه شامل چهار تکلیف حرکتی است که شرکت‌کننده به صورت بصری و حرکتی تصویرسازی می‌کند. این پرسش‌نامه شامل هشت پرسش درباره آسانی و سختی به تصویر کشیدن حرکات است که با مقیاس لیکرت هفت نمره‌ای (بسیار مبهم احساس می‌کنم یا می‌بینم = ۱ تا بسیار واضح احساس می‌کنم یا می‌بینم = ۷) ارزیابی می‌شود.

شیوه اجرای پژوهش

پرسشنامه پس از ترجمه و بازترجمه و بررسی اعتبار صوری (با استفاده از دیدگاه متخصصان) برای ارزیابی اعتبار عامل اکتشافی و تأییدی، پایایی، همچنین روایی سازه در جامعه مورد نظر استفاده شد. در مرحله دوم برای ارزیابی روایی هم‌زمان این پرسشنامه از بین پرسشنامه‌های دیگری که توانایی تصویرسازی را اندازه‌گیری می‌کردند (مانند 'KVIQ' - 'FPIQ' - '2-VVIQ') پرسشنامه تصویرسازی حرکت اصلاح شده (۵) به دلایل زیر انتخاب شد:

الف) خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی بصری و حرکتی در دو پرسشنامه دارای همبستگی است که این همبستگی در مطالعات گذشته تأیید شده است.
ب) وضوح تصویر که ملاک توانایی تصویرسازی در پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت ۲ مطرح است تقریباً بازتابی از پرسه‌های مشابهی است که ملاک قضاوت در پرسشنامه تصویرسازی حرکت اصلاح شده است (شکل‌گیری - انتقال و دوام).
ج) ارزیابی روان‌سنجی پرسشنامه تصویرسازی

حرکت اصلاح شده پایایی و روایی آن را تأیید کرد. پس از انتخاب این پرسشنامه، دو پرسش MIQ-R و 2-VMIQ بر روی نمونه آماری مورد نظر استفاده شد.

روش آماری

در تحلیل مؤلفه‌های اصلی از روش تحلیل عاملی و به منظور تأیید ساختار پرسشنامه از چرخش واریماکس استفاده شد. البته قبل از اجرای تحلیل عاملی برای اطمینان از کفایت اندازه نمونه از KOM همچنین اطمینان از عدم صفر بودن همبستگی جامعه پژوهش از آزمون کرویت بارتلست استفاده شد. همچنین، برای بررسی پایایی به روش بررسی همسانی درونی از روش آلفای کرونباخ بین خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه استفاده شد. از روش همبستگی پیرسون برای تعیین ارتباط دو پرسشنامه 2-VMIQ بین خرده‌مقیاس‌ها و تعیین روایی سازه (از نوع همسانی درونی) همچنین تعیین روایی هم‌زمان و ارتباط بین خرده‌مقیاس‌های همخوان در دو پرسشنامه MIQ-R و 2-VMIQ استفاده شد.

یافته‌ها

اعتبار سازه اکتشافی و تأییدی

نتایج تحلیل عاملی (جدول ۱) نشان می‌دهد سؤال‌های پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت ۲، ۴۶/۷۹ درصد کل واریانس وضوح تصویرسازی حرکت را شامل می‌شوند، به طوری که درصد واریانس عامل

1. Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire

2. Florida Praxis Imagery Questionnaire

پایایی

برای تعیین پایایی پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت ۲ به روش بررسی همسانی درونی، ضریب آلفای کرونباخ برای سه خرده‌مقیاس (تصویرسازی بصری بیرونی، تصویرسازی حرکتی) و مقیاس کلی (وضوح تصویرسازی حرکت) محاسبه شد. با توجه به اطلاعات جدول ۲، نتایج پژوهش حاضر نشان داد مقدار ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس‌های این پرسشنامه به ترتیب $\alpha=0/86$ ، $\alpha=0/89$ و $\alpha=0/91$ بود. قابل ذکر است که ضریب آلفا برای مقیاس کلی وضوح تصویرسازی حرکت نیز $0/95$ بود.

تصویرسازی بصری بیرونی $16/83$ ، عامل تصویرسازی درونی $16/42$ ، و عامل تصویرسازی حرکتی $13/53$ بود. نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که بار عاملی بسیاری از سؤال‌ها در حد قابل قبول و حدود $0/5$ یا بالاتر از آن بودند. دامنه بار عاملی در سؤال‌های خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری بیرونی از $0/46$ تا $0/75$ ، در خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری درونی از $0/48$ تا $0/69$ ، و در خرده‌مقیاس تصویرسازی حرکتی از $0/51$ تا $0/70$ به دست آمد. نتایج نشان داد خرده‌مقیاس بیرونی مقادیر بیش تری از بار عاملی را به خود اختصاص داده است. نتایج همچنین نشان داد از تعداد ۳۶ سؤال پرسشنامه هر کدام از خرده‌مقیاس‌ها دارای ۱۲ سؤال بودند.

جدول ۱. بارهای عاملی هر سؤال

تصویرسازی حرکتی		تصویرسازی بصری درونی		تصویرسازی بصری بیرونی	
شماره سؤال	بار عاملی	شماره سؤال	بار عاملی	شماره سؤال	بار عاملی
۱	۰/۷۵	۱۳	۰/۵۲	۲۵	۰/۶۵
۲	۰/۷۵	۱۴	۰/۴۸	۲۶	۰/۷۲
۳	۰/۵۷	۱۵	۰/۶۱	۲۷	۰/۷۱
۴	۰/۵۵	۱۶	۰/۶۱	۲۸	۰/۶۴
۵	۰/۵۱	۱۷	۰/۶۸	۲۹	۰/۶۹
۶	۰/۶۲	۱۸	۰/۵۸	۳۰	۰/۵۸
۷	۰/۴۷	۱۹	۰/۵۹	۳۱	۰/۶۴
۸	۰/۴۶	۲۰	۰/۶۴	۳۲	۰/۶۵
۹	۰/۵۰	۲۱	۰/۵۶	۳۳	۰/۶۵
۱۰	۰/۴۵	۲۲	۰/۶۲	۳۴	۰/۷۰
۱۱	۰/۴۶	۲۳	۰/۶۱	۳۵	۰/۵۵
۱۲	۰/۵۳	۲۴	۰/۶۹	۳۶	۰/۵۱

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار خرده‌مقیاس‌ها و نمره کلی پرسشنامه ۲-VMIQ

خرده مقیاس‌ها		کمترین نمره	بیش‌ترین نمره	میانگین	انحراف معیار
تصویرسازی بصری بیرونی	مردان	۱۳	۴۶	۲۶/۷۹	۷/۰۵
	زنان	۱۲	۴۳	۲۶/۹۷	۸/۵۵
	مجموع	۱۲	۴۶	۲۶/۸۷	۷/۷۲
تصویرسازی بصری درونی	مردان	۱۲	۴۶	۲۶/۹۲	۷/۸۶
	زنان	۱۲	۴۷	۲۸/۶۱	۹/۰۹
	مجموع	۱۲	۴۷	۲۷/۶۶	۸/۴۴
تصویرسازی حرکتی	مردان	۱۲	۵۰	۲۷/۱۷	۸/۳۶
	زنان	۱۲	۵۴	۲۶/۹۷	۹/۸۲
	مجموع	۱۲	۵۴	۲۷/۰۹	۹/۰۰
نمره کلی	مردان	۴۱	۱۲۷	۸۰/۸۶	۲۱/۳۶
	زنان	۳۶	۱۳۱	۸۲/۵۷	۲۲/۹۶
	مجموع	۳۶	۱۳۱	۸۱/۶۰	۲۲/۰۴

حجم نمونه در مردان ۱۲۵، و در زنان ۹۶ نفر

روایی سازه و هم‌زمانی

بین خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی بصری بیرونی و درونی ضریب همبستگی ۰/۶۶، بین خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی بصری بیرونی و تصویرسازی حرکتی ضریب همبستگی ۰/۶۲، و بین خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی بصری بیرونی ضریب همبستگی ۰/۶۲ مشاهده شد. همه این ضرایب از معناداری بالایی برخوردار بودند ($P < 0/001$). ضرایب همبستگی بین خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی بصری بیرونی، و تصویرسازی حرکتی با نمره کلی به ترتیب $r = 0/86$ ، $r = 0/89$ ، و $r = 0/88$ ($P < 0/001$) مشاهده شد. با وجود این ضرایب در مجموع از روایی

سازه (از نوع همسانی درونی) در تمام خرده‌مقیاس‌ها و مقیاس کلی حمایت کرد. در بررسی روایی هم‌زمان (جدول ۳)، بیش‌ترین ضریب همبستگی بین خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی حرکتی ($r = -0/72$) و خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی حرکتی و ۲-VMIQ و نمره کلی پرسشنامه MIQ-R ($r = 0/73$) و کمترین ضریب همبستگی بین خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری بیرونی پرسشنامه ۲-VMIQ و خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری پرسشنامه MIQ-R مشاهده شد. وجود این ضرایب همبستگی بالا و معنادار از بین خرده‌مقیاس‌های ۲-VMIQ با خرده‌مقیاس‌های همخوان در MIQ-R همچنین بین نمره کلی پرسشنامه

می‌شوند، به طوری که بار عاملی تصویرسازی بصری بیرونی بیش تر از دو خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری درونی و تصویرسازی حرکتی است. بررسی بار عاملی سؤال‌های تشکیل‌دهنده خرده‌مقیاس‌ها نشان داد اکثر سؤال‌ها دارای بار عاملی در حد پذیرش (۰/۵) یا بالاتر از آن بودند. نتایج این تحقیق با یافته‌های رابرتز و همکارانش (۱۴) همسوست. آن‌ها از ساختار سه عاملی پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت ۲ حمایت کردند و آن را ابزار مؤثری برای سنجش توانایی تصویرسازی حرکتی دانستند. همچنین، از مجموعه ۳۶ سؤال این پرسشنامه ۱۲ سؤال مربوط به خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری بیرونی (سؤال ۱ تا ۱۲)، ۱۲ سؤال مربوط به خرده‌مقیاس بصری درونی (سؤال ۱۳ تا ۲۴)، و ۱۲ سؤال مربوط به خرده‌مقیاس تصویرسازی حرکتی (سؤال ۲۵ تا ۳۶) بود که این نتایج نیز با یافته‌های رابرتز و همکارانش (۱۴) همخوانی دارد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که ساختار نسخه فارسی پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت از اعتبار سازه قابل قبولی برخوردار است.

۲- VMIQ با نمره کلی MIQ-R نشان‌دهنده روایی هم‌زمان ملاکی مناسبی در سه خرده‌مقیاس‌ها و مقیاس کلی ۲- VMIQ است.

وجود ضرایب همبستگی بالا و معنادار بین خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی بصری درونی و بیرونی ۲- VMIQ با خرده‌مقیاس تصویرسازی حرکتی و نمره کلی MIQ-R بین خرده‌مقیاس تصویرسازی حرکتی ۲- VMIQ با خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی بصری و نمره کلی MIQ-R بین مقیاس کلی ۲- VMIQ با خرده‌مقیاس‌های تصویرسازی بصری و تصویرسازی حرکتی MIQ-R نشان‌دهنده روایی سازه و اگرایی مناسبی در این دو خرده‌مقیاس است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش بررسی پایایی و روایی هم‌زمان و روایی سازه ترجمه فارسی پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت ۲ (۲- VMIQ) بود. نتایج نشان داد سؤال‌های این پرسشنامه ۴۶/۷۹ درصد کل واریانس وضوح تصویرسازی حرکت را شامل

جدول ۳. ضرایب همبستگی پیرسون بین خرده‌مقیاس‌های ۲- VMIQ و MIQ-R

عنوان خرده‌مقیاس و نمره کلی MIQ-R			عنوان خرده‌مقیاس‌ها و نمره کلی ۲- VMIQ
نمره کلی	تصویرسازی حرکتی	تصویرسازی بصری	
-۰/۶۳	-۰/۵۸	-۰/۶۲	تصویرسازی بصری بیرونی
-۰/۵۵	-۰/۵۴	-۰/۴۹	تصویرسازی بصری درونی
-۰/۷۳	-۰/۷۲	-۰/۶۵	تصویرسازی حرکتی
-۰/۷۰	-۰/۶۸	-۰/۶۶	نمره کلی

* همه این ضرایب در سطح آلفای کوچک‌تر از ۰/۰۰۱ معنادار بودند.

استفاده نمی‌کنند ولی می‌توان نتیجه گرفت که هر دو ملاکی که در این پرسشنامه‌ها استفاده می‌شود بازتابی از پروسه‌های شکل‌گیری، انتقال، و بقای تصویر است. دربارهٔ محدودیت سومی که آن‌ها بیان کردند می‌توان به تحقیق مونسما و همکارانش (۱۱) اشاره کرد که با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی نشان داد خرده‌مقیاس‌های این پرسشنامه با هم در ارتباط اند و پرسشنامه از پایایی و روایی قابل قبولی برخوردار است.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، وجود ضرایب همبستگی بالا و معنادار بین خرده‌مقیاس‌های ۲-VMIQ با خرده‌مقیاس‌های همخوان در MIQ-R (تصویرسازی بصری بیرونی و درونی VMIQ با خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری MIQ-R؛ مقیاس تصویرسازی حرکتی ۲-VMIQ با مقیاس تصویرسازی حرکتی MIQ-R؛ و نمرهٔ کلی ۲-VMIQ با نمرهٔ کلی MIQR) نشان‌دهندهٔ روایی هم‌زمان و ملاک مناسبی در سه خرده‌مقیاس و مقیاس کلی ۲-VMIQ است. مشابه با نتایج رابرتز و همکارانش (۱۴)، همبستگی بین EVI و تصویرسازی بصری بیرونی به طور معناداری بیش از همبستگی بین تصویرسازی بصری IVI است.

بیش‌ترین همبستگی در بین خرده‌مقیاس‌های همخوان دو پرسشنامه مربوط به تصویرسازی حرکتی بود، که نشان‌دهندهٔ ارتباط بالای این دو پرسشنامه در این خرده‌مقیاس است. دربارهٔ روایی سازه، رابرتز و همکارانش (۱۴) استدلال کردند، از آنجا که یکی از روش‌های ارزیابی روایی سازه پیدا کردن تفاوت‌های مورد نظر بین گروه‌های مجزا است، می‌توان با استناد به تحقیقاتی که تفاوت

در بررسی پایایی پرسشنامه از روش همسانی درونی با آلفای کرونباخ استفاده شد که ضرایب آلفای کرونباخ برای سه خرده‌مقیاس تصویرسازی بصری بیرونی، درونی و حرکتی، و مقیاس کلی وضوح تصویرسازی حرکت حاکی از وجود پایایی بالایی در این خرده‌مقیاس‌ها و مقیاس کلی بود. نتایج به دست آمده با نتایج تحقیقات ایساک و همکارانش (۶)، اتون و همکارانش (۳)، و رابرتز و همکارانش (۱۴) مشابه است. لذا، می‌توان نتیجه گرفت که نسخهٔ فارسی این پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

روایی هم‌زمان مربوط می‌شود به اینکه ۲-VMIQ با ابزارهای اندازه‌گیری معتبر برای سنجش توانایی تصویرسازی همبستگی داشته باشد. مانند خیلی از مطالعات، بررسی این نوع روایی به دلیل عدم وجود ملاک استاندارد مشکل است. با وجود این، رابرتز و همکارانش (۱۴) پیشنهاد کردند که MIQ-R به دلیل همسانی درونی و پایایی مناسب ملاک منتخب ارزیابی هم‌زمان پرسشنامهٔ ۲-VMIQ است. آن‌ها همچنین سه محدودیت را در استفاده از MIQ-R مطرح کردند. اول اینکه MIQ-R وضوح تصویرسازی را اندازه‌گیری نمی‌کند بلکه این پرسشنامه آسانی/سختی خلق تصویر را اندازه‌گیری می‌کند. دوم اینکه فرقی بین دیدگاه‌های تصویرسازی بصری (درونی و بیرونی) وجود ندارد (به عبارت دیگر همانند ۲-VMIQ که دو خرده‌مقیاس بصری بیرونی و درونی دارد). سوم اینکه تحلیل عاملی MIQ-R با استفاده از تحلیل عاملی CFA^۱ ارزیابی نشده است. همچنین بیان کردند که اگرچه این دو پرسشنامه از ملاک یکسانی برای ارزیابی توانایی تصویرسازی

1. Confirmatory factor analysis

نتایج تحقیق حاضر نشان داد همه این ضرایب از معناداری بالایی برخوردار بودند و وجود این ضرایب در مجموع از روایی سازه از نوع همسانی درونی در تمام خرده‌مقیاس‌ها و مقیاس کلی حمایت کرد. همچنین، وجود ضرایب همبستگی بالا و معنادار بین مقیاس‌های تصویرسازی بصری درونی و بیرونی VMIQ-R با مقیاس‌های تصویرسازی حرکتی و نمره کلی MIQ-R، بین مقیاس تصویرسازی حرکتی ۲-VMIQ با مقیاس‌های تصویرسازی بصری و مقیاس کلی ۲-MIQ نشان‌دهنده روایی سازه و اگر مناسبی در این دو خرده‌مقیاس است. در مجموع از یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه‌گیری کرد که نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی وضوح حرکت ۲ از اعتبار و پایایی لازم برخوردار است و ابزار مناسبی برای تعیین توانایی تصویرسازی ذهنی در مطالعات است.

توانایی تصویرسازی را در ورزشکاران سطوح مختلف نشان داده‌اند (۱۳، ۳، ۸)، با اثبات تفاوت در امتیازات توانایی تصویرسازی در ورزشکاران نخبه و غیر نخبه مدارکی را برای اثبات روایی سازه ۲-VMIQ فراهم کرد. در تمامی تحقیقات گذشته، ورزشکاران سطوح بالاتر از توانایی تصویرسازی بیش‌تری برخوردار بودند، به دلیل اینکه توانایی تصویرسازی مهارتی است که با تمرین بهبود می‌یابد (۱۵). ولی با توجه به اینکه در کشور ما استفاده از تصویرسازی ذهنی روش مؤثری در بهبود اجرای مهارت‌ها و سایر اهداف ورزشکاران حتی در سطوح بالاست، استفاده از این روش در ارزیابی اعتبار سازه نسخه فارسی پرسشنامه ۲-VMIQ مؤثر نخواهد بود. به همین دلیل، به نظر می‌رسد استفاده از ضریب همبستگی بین خرده‌مقیاس‌ها در ارزیابی روایی سازه مناسب‌تر باشد.

منابع

۱. سهرابی، مهدی، ۱۳۸۹، تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی (در حال داوری).
2. Christakou, A.; Zervas, Y. & Lavallee, D. (2007). "The adjunctive role of imagery on the functional rehabilitation of a grade II ankle sprain", *Journal of Human Movement Science* 26, 141-154.
3. Cupal, D.D. & Brewer, B.W. (2001). "Effect of relaxation and guided imagery on knee strength, reinjury, anxiety and pain following anterior cruciate ligament reconstruction", *Rehabilitation Psychology*, 46, 28-43
4. Eton, D.T.; Gilner, F.H. & Munz, D.C. (1998). "The measurement of imagery vividness: A test of the vividness of visual imagery Questionnaire and the vividness of movement imagery Questionnaire", *Journal of Mental Imagery*, 22, 125-136.
5. Hall, C.R.; Pongrac, J. & Buckolz, E. (1985). "The measurement of imagery ability", *Human Movement Science*, 4, 107-118.
6. Hall, C.R. & Martin, K.A. (1997). "Measuring movement imagery abilities: A revision of the Movement Imagery Questionnaire", *Journal of Mental Imagery*, 21, 143-154.
7. Isaac, A. (1992). "Mental practice: Does it work in the field?", *The Sport Psychologist*, 6, 192-198.
8. Isaac, A.R.; Marks, D.F. & Russell, D.G. (1986). "An instrument for assessing imagery of movement. The vividness of movement imagery questionnaire", *Journal of Mental Imagery*, 10, 23-30.
9. Isaac, A.R. & Marks, D.F. (1994). "Individual differences in mental imagery experience: developmental changes and specialization", *British Journal of Psychology*, 85, 479-500.
10. McAvinue, L. & Robertson, I.H. (2008). "Measurement motor imagery ability: a review", *European Journal of Cognitive Psychology*, 20 (2): 232-251.
11. Mills, K.P.; Munroe, K.J. & Hall, C.R. (2000). "The relationship between imagery and self-efficacy in competitive athletes", *Imagination, Cognition and Personality* 20 (1): 33-39.
12. Milne, M.; Hall, C. & Forwell, L. (2005). "Self-efficacy, imagery use, and adherence to rehabilitation by injured athletes", *Journal of Sport Rehabilitation*, 14, 150-167.
13. Monsema, E.V.; Short, S.E.; Hall, C.R.; Gregg, M. & Sullivan, P. (2009). "Psychometric properties of the revised movement imagery questionnaire (MIQ-R)", *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 4(1).
14. Oishi, K. & Maeshima, T. (2004). "Autonomic nervous system activities during motor imagery in elite athletes", *Journal of Clinical Neurophysiology*, 21, 170-179.
15. Roberts, R.; Callow, N.; Hardy, L.; Markland, D. & Bringer, J. (2008). "Movement imagery ability: development an assessment imagery of revised version of the vividness imagery questionnaire", *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 30, 200-221.
16. Rodgers, W.; Hall, C. & Buckolz, E. (1991). "The effect of an imagery training program on imagery ability, imagery use, and figure skating performance", *Journal of Applied Sport Psychology*, 3, 109-125.