

تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت^۱***دکتر مهدی سهرابی^۱، دکتر علیرضا فارسی^۲، دکتر جواد فولادیان^۳****پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری**

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۱۱/۱۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۵/۱۷

چکیده

هدف پژوهش حاضر، تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت است. به این منظور، از بین ۷۶۱ آزمودنی از چهار دانشگاه، ۲۰۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب شدند و پرسشنامه مربوط را تکمیل نمودند. پس از یک هفته، آزمودنی‌ها مجدداً در شرایط مشابه، همان پرسشنامه را تکمیل کردند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت هال و مارتین (۱۹۹۷) با هشت سؤال و دو خرده‌مقیاس بود. برای تعیین اعتبار عاملی اکتشافی از روش تحلیل عاملی مؤلفه‌های اصلی، برای تعیین اعتبار عاملی تأییدی از الگوی معادلات ساختاری و برای تعیین ثبات درونی و پایایی زمانی از روش‌های ضریب آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج نشان داد پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت با درصد واریانس ۴۰/۷۷ در عامل تصویرسازی ذهنی حرکتی و ۲۳/۹۹ در تصویرسازی ذهنی بینایی، از اعتبار سازه مطلوبی برخوردار است. دامنه بار عاملی در سؤال‌های خرده‌مقیاس حرکتی از ۰/۵۳ تا ۰/۷۸ و در خرده‌مقیاس بینایی از ۰/۵۶ تا ۰/۷۸ مشاهده شد. همچنین نتایج نشان داد ثبات درونی (۰/۷۳) و پایایی زمانی (۰/۷۷) پرسشنامه و خرده‌مقیاس‌های آن مورد تأیید است؛ بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکت از اعتبار و پایایی لازم برخوردار است و می‌تواند به عنوان ابزاری مناسب برای تعیین قابلیت تصویرسازی ذهنی آزمودنی‌ها استفاده شود. همچنین از این پرسشنامه می‌توان به‌منظور اهداف کاربردی برای ورزشکاران و محققان در محیط‌های آموزشی - ورزشی و پژوهشی استفاده کرد.

کلیدواژه‌های فارسی: تصویرسازی ذهنی، تصویرسازی حرکتی، تصویرسازی بینایی، اعتبار تأییدی، اعتبار اکتشافی، پایایی.

1. Revised - Movement Imagery Questionnaire

Email: mesohrabi@yahoo.com

۱ و ۳. استادیار دانشگاه فردوسی مشهد

۲. استادیار دانشگاه شهید بهشتی

مقدمه

تصویرسازی، فرآیند درونی هوشیارانه‌ای است که طی آن، انسان زندگی واقعی خود را در غیاب فرآیندهای ادراکی و حسی تجربه می‌کند (ریچاردسون^۱ ۱۹۶۹). والی و گرینلیف^۲ (۱۹۹۸) تصویرسازی ذهنی را تجربه‌ای هوشیار با استفاده از تمام حواس، برای ایجاد یا بازآفرینی رویدادی در ذهن می‌دانند. به عبارت دیگر، فرد در غیاب محرکی خارجی می‌تواند تصویری از آن را در ذهن خود ایجاد نماید. این تصویر می‌تواند به کمک یک یا تمامی حواس و بر اساس اطلاعات ذخیره شده در خزانه حسی، حافظه کاری یا حافظه بلند مدت ایجاد شود. تکنیک‌های تصویرسازی، ورزشکار را از نظر شناختی برای تکلیف آماده می‌کند (مورفی و جودی^۳ ۱۹۹۲). متخصصان به‌طور مداوم، مکانیزم‌های زیرساز تصویرسازی و سودمندی‌های آن را بررسی کرده‌اند. اگرچه مطالعات بسیاری، سودمندی تصویرسازی را برای بهبود عملکرد آشکار کرده‌اند (۲)؛ برخی دیگر از مطالعات، سودمندی آن را مورد تردید قرار داده‌اند (شیک^۴ ۱۹۷۰ و اسمایث^۵ ۱۹۷۵). با توجه به نتایج متناقض تحقیقات می‌توان متغیرهای اثرگذار بر سودمندی تصویرسازی را مورد توجه قرار داد. اولاً پژوهش‌های انجام شده در زمینه تصویرسازی نشان می‌دهد قابلیت تصویرسازی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر سودمندی آن، در افراد متفاوت می‌باشد (۳، ۴). ثانیاً، نوع تصویرسازی، نقش عمده‌ای در کیفیت تمرین تصویرسازی ایفا می‌کند. از طرفی، پایویو^۶ (۱۹۸۵) معتقد است کارکرد تصویرسازی ممکن است به دلیل نقش انگیزشی آن باشد (۵). افراد ممکن است تصمیم بگیرند اهداف مورد علاقه خود را تجسم نمایند. اورلیک و پارتینگتون (۱۹۸۸) این نکته را مطرح کرده‌اند که حتی قهرمانان المپیک ممکن است کنترل خوبی بر تصویرسازی خود نداشته باشند، اما می‌توانند این مهارت را با تمرین روزانه بهبود بخشند. از طرفی، تمرین تجسم منظم مهارت، در افزایش قابلیت تصویرسازی بینایی و حرکتی بسیار مؤثر است (راجرز، هال و بوکولز ۱۹۹۱) و سودمندی تمرین ذهنی نیز به قابلیت تصویرسازی افراد بستگی دارد (رابرتز^۷ ۲۰۰۹ به نقل از ایساک و

-
1. Richardson
 2. Vealey & Greenleaf
 3. Murphy & Jowdy
 4. Shick
 5. Smyth
 6. Paivio
 7. Roberts

مارکز^۱ ۱۹۹۴، مانتانی و همکاران^۲ (۲۰۰۵) (۶)؛ بنابراین برای اندازه‌گیری این قابلیت، استفاده از ابزاری معتبر و دقیق ضروری خواهد بود.

از گذشته‌های دور، محققان درصدد بوده‌اند تا از طریق ابزارهای خاص بتوانند این قابلیت را در افراد شناسایی نمایند. اولین مقیاس اندازه‌گیری برای وضوح قابلیت تصویرسازی در سال ۱۹۰۹، توسط بتز^۳ ساخته شد (۶). از طرف دیگر، یکی از اولین آزمون‌های روان‌شناختی که تصویرسازی حرکت را مورد بررسی قرار داد، پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکتی^۴ بود که توسط ایساکس و همکاران (۱۹۸۶) طراحی شد. در سال ۲۰۰۸، رابرت آر کالوو^۵ و همکارانش این پرسشنامه را بازنگری کردند. در مطالعه اول، ۳۵۱ ورزشکار پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکتی را به کمک ۲۴ گزینه، برای تحلیل عامل تأییدی سه عامل (تصویرسازی بینایی درونی، تصویرسازی بینایی بیرونی و تصویرسازی حرکتی) تکمیل کردند. سپس، در مطالعه دوم، ۳۵۵ نفر دیگر پرسشنامه را تکمیل کردند و اعتبار ۱۲ گزینه آن تأیید شد. در مطالعه سوم، اعتبار سازه و هم‌زمان آن تأیید شد؛ بنابراین سه مطالعه مذکور، نسخه دوم پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت را تأیید کردند (۶).

یکی دیگر از پرسشنامه‌هایی که وضوح تصویرسازی بینایی را اندازه‌گیری کرده است، پرسشنامه وضوح تصویرسازی بینایی^۶ است که در سال ۱۹۷۳، توسط مارکز^۷ ساخته شد (۷). این پرسشنامه قادر نبود رابطه بین قابلیت تصویرسازی افراد را با عملکرد حرکتی و حرکت را به درستی ارزیابی نماید. پرسشنامه VVIQ بیشتر روی افراد، مکان‌ها و موقعیت‌ها تأکید داشت. حال و پونگراک^۸ به این نتیجه رسیدند که حتی اگر فرد قابلیت تصویرسازی بالایی در این پرسشنامه به دست آورد، بعید است که این قابلیت در مورد حرکت کاربرد داشته باشد و به آن منتقل شود (۸)؛ بنابراین آنها در سال ۱۹۸۳، پرسشنامه تصویرسازی حرکت^۹ را برای ارزیابی رابطه بین قابلیت تصویرسازی افراد و کنترل آن با اجرای حرکت، به شکل یک پرسشنامه خودسنجی طراحی کردند.

-
1. Isaac & Marks
 2. Mantani & et al
 3. Betts
 4. Vividness of Movement Imagery Questionnaire (VMIQ)
 5. Roberts, R., Callow
 6. Vividness of visual imagery Questionnaire (VVIQ)
 7. Marks
 8. Hall & Pongrac
 9. Movement Imagery Questionnaire (MIQ)

نتایج پرسشنامه MIQ بعدها در چند مطالعه مورد تردید قرار گرفت (۹). محققان دریافتند که طول پرسشنامه و ماهیت مبهم مقیاس اندازه‌گیری، ضعف‌هایی دارد؛ بنابراین حال و مارتین به بررسی دقیق آن پرداختند و در نهایت پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویب‌سازی حرکت را طراحی کردند که مشتمل بر این تغییرات و ویژگی‌ها بود: طول پرسشنامه با حذف سؤالات زائد کاهش یافت، مقیاس اندازه‌گیری معکوس شد و برخی سؤالات برای وضوح بیشتر مجدداً نوشته شد (۱۰). پرسشنامه MIQ-R همه این مشکلات را شناسایی و بهبود بخشیده است. ۵۰ شرکت‌کننده، پرسشنامه MIQ-R را تکمیل کردند و بعد از تجدید نظر، نتایج نشان داد که این پرسشنامه، به‌طور معنی‌داری با پرسشنامه قبلی همخوانی دارد و می‌تواند قابلیت تصویب‌سازی حرکت را در ابعاد بینایی و حرکتی ارزیابی نماید و امروزه، به‌طور وسیعی از آن استفاده می‌شود (۱۰).

جان گالبرتو کرمادز نوگوس^۱ (۲۰۰۷) در تحقیقی تحت عنوان «پایایی و روایی هم‌زمان فعالیت‌های امواج آلفای مغز به عنوان مقیاس اندازه‌گیری قابلیت تصویب‌سازی» به مقایسه ثبت فعالیت EEG و پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویب‌سازی حرکت پرداخت. نتایج نشان داد این ابزار برای اندازه‌گیری قابلیت تصویب‌سازی بینایی و حرکتی، ابزاری پایا و معتبری است (۱۱). لورنت و نیکلاس (۲۰۰۴) ویرایش فرانسوی پرسشنامه MIQ-R را اعتباریابی و روایی و پایایی آن را مشابه نسخه انگلیسی ارزیابی کردند (۱۲). سهرابی و همکاران (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای برای مقایسه اثر تمرین جسمانی و تصویب‌سازی ذهنی تصادفی و قالبی بر عملکرد و یادگیری تکلیف ردیابی، از این پرسشنامه برای تعیین میزان قابلیت تصویب‌سازی نمونه تحقیق خود استفاده کردند. روایی این پرسشنامه با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، برای زیرمجموعه‌های بینایی و حرکتی به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۹۱ به‌دست آمد و پس از یک هفته، از طریق آزمون - آزمون مجدد، این ضریب در حد ۰/۸۳ حفظ شد (۱۳). آتینزا^۲ و همکاران (۱۹۹۴) به بررسی ضریب ثبات درونی برای زیرمجموعه‌های بینایی و حرکتی پرداختند و به ترتیب ضرایب ۰/۸۹ و ۰/۸۸ را به‌دست آوردند (۱۴). در نهایت، هال، پونگراک و بوکولز دریافتند که پایایی این پرسشنامه به دلیل روا بودن آن بیش از یک آزمون روان‌شناختی است. از آنجا که امروزه، برای اندازه‌گیری قابلیت تصویب‌سازی از نظر بینایی و حرکتی از پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویب‌سازی حرکت به‌طور وسیعی استفاده می‌شود و از طرفی، استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری که در سایر جوامع ساخته و اعتباریابی شده است، به تأیید اعتبار آن در سطح ملی و محلی نیاز دارد؛ محقق درصد برآمد تا ویرایش فارسی این پرسشنامه را بررسی کند.

1. Juan Gualberto Cremades Nogues

2. Atienza

جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی دانشجویان ۱۸-۳۰ سال پسر و دختر دانشگاه‌های منتخب (فردوسی مشهد، باهنر کرمان، علوم پزشکی و دانشگاه آزاد مشهد) بودند که از این تعداد، به صورت نمونه‌گیری تصادفی در دسترس، ۷۶۱ نفر در مرحله اول، ۵۳۶ نفر در مرحله دوم (۴۰۰ پسر و ۱۳۶ دختر) و ۲۰۰ نفر در مرحله سوم انتخاب شدند و پرسشنامه مذکور را تکمیل کردند. سپس با فاصله زمانی یک هفته، آزمودنی‌ها مجدداً همان پرسشنامه را تکمیل کردند و اطلاعات به دست آمده تجزیه و تحلیل شد.

ابزارها و روش‌های جمع‌آوری اطلاعات

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش، پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت شامل ۸ سؤال در ۲ مؤلفه حرکتی و بینایی بود. هر یک از سؤالات، با مقیاس هفت ارزشی لیکرت ارزیابی شد. حداکثر امتیازات فرد در این دو مؤلفه، عدد ۵۶ بود.

روش اجرای پژوهش

ابتدا، پرسشنامه مورد نظر تهیه و پس از تأیید صحت ترجمه و بازترجمه، در جامعه‌ای کوچک توزیع و تکمیل شد و اصلاحات احتمالی آن اعمال و اعتبار صوری آن تعیین گردید. پس از اجرای مقدماتی و انجام اصلاحات، همکاران طرح در جامعه هدف، به شکل توزیع تصادفی در دسترس در دانشگاه‌ها حضور یافتند و در سه مرحله، پرسشنامه‌ها به تعداد نمونه مورد نیاز توزیع شد. در مرحله اول، برای استفاده اعتبار عاملی اکتشافی، ۷۶۱ نفر پرسشنامه مذکور را تکمیل نمودند. در مرحله دوم، به منظور تعیین اعتبار عاملی تأییدی، ۵۳۶ نفر پرسشنامه را تکمیل کردند و در مرحله سوم، ۲۰۰ نفر انتخاب شدند و در دو فاصله زمانی یک هفته‌ای، پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند. پس از تکمیل و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، داده‌ها دسته‌بندی و با استفاده از روش‌های مناسب آماری تجزیه و تحلیل شد.^۱

روش‌های آماری پژوهش

برای تحلیل مؤلفه‌های اصلی^۲ از روش تحلیل عاملی و به منظور تعیین ساختار پرسشنامه، از

۱. نسخه فارسی پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت در طرح پژوهشی که توسط محقق انجام شده در پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی موجود است.

چرخش واریماکس^۱ استفاده شد. پیش از اجرای تحلیل عاملی، برای اطمینان از کفایت نمونه از اندازه KO^2 و همچنین اطمینان از عدم صفر بودن همبستگی جامعه پژوهش از آزمون کرویت باتلر^۳ استفاده شد. همچنین از ضریب همبستگی پیرسون برای تعیین پایایی نمرات (با استفاده از روش‌های آزمون - آزمون مجدد) و از ضریب آلفای کرونباخ برای تعیین ثبات درونی پرسشنامه و خرده‌مقیاس‌های آن استفاده شد.

نتایج و یافته‌های پژوهش

اعتبار سازه اکتشافی و تأییدی

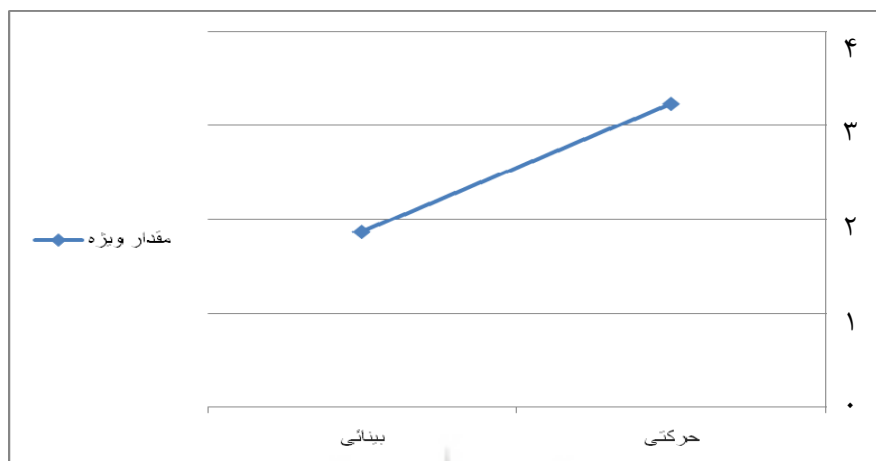
نتایج تحلیل عاملی ارائه شده در جدول ۱ نشان می‌دهد سؤال‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت، ۶۳/۹۹ درصد کل واریانس مربوط به تصویر سازی حرکت را شامل می‌شود. به طوری که درصد واریانس مربوط به عامل حرکتی ۴۰/۷۷ و درصد واریانس مربوط به عامل بینایی ۲۳/۹۹ می‌باشد. نتایج بار عاملی سؤال‌ها نشان می‌دهد که بار عاملی تمامی سؤال‌ها در حد قابل قبول است. دامنه بار عاملی در سؤال‌های خرده مقیاس حرکتی از ۰/۵۳ تا ۰/۷۸ و در خرده‌مقیاس بینایی از ۰/۵۶ تا ۰/۷۸ به دست آمد. نتیجه نشان داد که خرده مقیاس حرکتی مقادیر بیشتری از بار عاملی را به خود اختصاص داده است. همچنین مشخص شد که از هشت سؤال پرسشنامه، چهار سؤال مربوط به عامل حرکتی و چهار سؤال نیز مربوط به عامل بینایی است.

جدول ۱. الگوی نظری ساختار پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت

به همراه بار عاملی هر سؤال

بار عاملی	شماره سؤال	
۰/۵۷۴۶	۱	تصویرسازی حرکتی
۰/۵۳۸	۳	
۰/۷۸۳	۵	
۰/۶۲۱	۷	
۰/۷۸۴	۲	تصویرسازی بینایی
۰/۵۶۰	۴	
۰/۶۳۷	۶	
۰/۶۲۱	۸	

1. Varimax Rotation
2. Kaiser- Olkin Measur of Sampeling Adequacy
3. Bartlett Test of Sphericity



شکل ۱. نمودار خطی مقدار ویژه عامل‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت (MIQ-R).

شکل ۱، نمودار خطی مقدار ویژه عامل‌های حرکتی و بینایی را در پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت نشان می‌دهد. حداقل مقدار ویژه لازم برای هر خرده‌مقیاس برای باقی ماندن در ساختار پرسشنامه، عدد ۱ می‌باشد. این نمودار نشان می‌دهد که هر دو خرده‌مقیاس مقادیر حداقل را به دست آوردند به طوری که مقدار ویژه خرده‌مقیاس حرکتی ۳/۲۴ و خرده‌مقیاس بینایی ۱/۸۷ به دست آمد؛ بنابراین پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت دارای دو خرده‌مقیاس مجزا و مستقل است و اعتبار سازه قابل قبولی دارد.

ثبات درونی

جدول ۲ نتیجه ضریب آلفای کرونباخ را برای تعیین ثبات درونی سؤال‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، ثبات درونی (ضریب آلفای کرونباخ) کل پرسشنامه ۰/۷۳۷ و در حد قابل قبول است. همچنین ثبات درونی خرده‌مقیاس حرکتی ۰/۷۲۹ و خرده‌مقیاس بینایی ۰/۷۴۵ است که در حد مطلوب و قابل قبول قرار دارند؛ بنابراین ثبات درونی کل پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت و خرده‌مقیاس‌های آن تأیید شد.

جدول ۲. نتیجه ضریب آلفای کرونباخ برای تعیین ثبات درونی سؤال‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت

خرده مقیاس‌ها	تعداد سؤال‌ها	ضریب آلفا
حرکتی	۴	۰/۷۲۹
بینایی	۴	۰/۷۴۵
کل	۸	۰/۷۳۷

پایایی زمانی

جدول ۳ نتایج ضریب همبستگی پیرسون را برای تعیین پایایی زمانی سؤال‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، پایایی کل پرسشنامه ۰/۷۷۵ و در حد قابل قبول است. همچنین پایایی خرده‌مقیاس حرکتی ۰/۸۱ و خرده‌مقیاس بینایی ۰/۷۴ است که در حد مطلوب و قابل قبول قرار دارند؛ بنابراین پایایی زمانی کل پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت و خرده‌مقیاس‌های آن تأیید می‌شود.

جدول ۳. نتایج ضریب همبستگی پیرسون برای تعیین پایایی زمانی سؤال‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت

خرده مقیاس‌ها	تعداد سؤال‌ها	ضریب آلفا
حرکتی	۴	۰/۸۱
بینایی	۴	۰/۷۴
کل	۸	۰/۷۷۵

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج به‌دست آمده در بخش اعتبار سازه‌ عاملی پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت نشان داد پرسشنامه از دو عامل بینایی و حرکتی تشکیل شده است. این دو عامل در کل، ۶۳/۹۹ درصد واریانس سؤال‌ها را به خود اختصاص داده‌اند به‌طوری که سهم عامل حرکتی ۴۰/۵۷۷ درصد واریانس و سهم عامل بینایی ۲۳/۹۹ درصد واریانس بود. بررسی دقیق‌تر بار عاملی سؤال‌های تشکیل دهنده خرده‌مقیاس‌ها نشان داد تمامی سؤال‌ها دارای مقادیر بار عاملی بالاتر از حد پذیرش (۰/۵) هستند به‌گونه‌ای که دامنه این مقادیر در کل پرسشنامه، از ۰/۵۳۸ تا ۰/۷۸۴ متغیر بود. در بررسی سؤال به سؤال هر خرده‌مقیاس، بین نسخه اصلی و نسخه فارسی پرسشنامه، هیچ تفاوتی بین سؤال‌های متناسب با هر خرده‌مقیاس دیده نشد. در واقع، نسخه فارسی و اصلی، در ساختار و

سؤال‌های تشکیل‌دهنده خرده مقیاس‌ها با هم تفاوتی ندارند. در هر دو نسخه پرسشنامه فارسی و اصلی از هشت سؤال پرسشنامه، چهار سؤال (سؤال‌های ۱، ۳، ۵ و ۷) مربوط به خرده‌مقیاس حرکتی و چهار (سؤال‌های ۲، ۴، ۶ و ۸) مربوط به بینایی است.

در بخش بررسی نتایج تحلیل عاملی تأییدی، عامل شناسایی شده در حد بسیار بالا و مطلوبی تأیید شد. بدین منظور از شاخص‌های برازش استفاده شد و مقادیر محاسبه شده در شاخص نیکویی برازش (۰/۸۷) و شاخص نیکویی برازش تطبیقی (۰/۸۱) در حد بسیار بالا و مطلوبی قرار دارند. مقادیر سایر شاخص‌ها از حداقل مقدار لازم (۰/۷۰) بالاتر بود. همچنین نتایج آزمون t و رابطه همبستگی نشان داد که تمامی سؤال‌ها به‌طور معنی‌داری می‌توانند عامل‌های خود را پیش‌گویی کنند به‌گونه‌ای که دامنه این همبستگی در کل پرسشنامه از ۰/۵۳۸ تا ۰/۷۸۴ متغیر بود. این امر می‌دهد تمامی سؤال‌ها به‌طور معنی‌داری قدرت پیش‌گویی عامل‌های خود را دارند. در بررسی دقیق مقادیر تخمین پارامتر هر یک از سؤال‌ها در عامل حرکتی متغیر (سؤال ۳) ($r=0.78, t=13.92$) و در عامل بینایی متغیر (سؤال ۲) ($r=0.67, t=11.17, P=0.001$) مهم‌ترین متغیرهای پیشگو کننده در عامل‌های مربوط شناسایی شدند.

در بررسی ثبات درونی پرسشنامه، نتایج نشان داد کل پرسشنامه و خرده‌مقیاس‌های آن ثبات درونی مطلوب و قابل قبولی دارند به‌گونه‌ای که ثبات درونی (ضریب آلفای کرونباخ) کل پرسشنامه ۰/۷۳ و در حد قابل قبول است. همچنین ثبات درونی خرده‌مقیاس حرکتی ۰/۷۲ و خرده-مقیاس بینایی ۰/۷۴ است که در حد مطلوب و قابل قبول قرار دارند و تمامی این ضرایب از حداقل ضریب قابل قبول (۰/۷۰) بالاترند. نتایج ضریب همبستگی پیرسون نیز در بررسی پایایی زمانی پرسشنامه نشان داد کل پرسشنامه و خرده‌مقیاس‌های آن پایایی زمانی مطلوب و قابل قبولی دارد به‌طوری که پایایی زمانی کل پرسشنامه ۰/۷۷ و در حد قابل قبول است. همچنین پایایی خرده‌مقیاس حرکتی ۰/۸۱ و خرده‌مقیاس بینایی ۰/۷۴ است که در حد مطلوب و قابل قبول قرار دارند.

نتایج این تحقیق با یافته‌های آتینزا و همکاران (۱۹۹۴) نیز همخوانی دارد که ثبات درونی را برای خرده‌مقیاس بینایی پرسشنامه تصویرسازی حرکت ۰/۸۹ و برای خرده‌مقیاس حرکتی ۰/۸۸ گزارش کردند. همچنین با یافته‌های هال و مارتین (۱۹۹۷) که همبستگی معنی‌داری بین پرسشنامه تصویرسازی حرکت و پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویرسازی حرکت در هر دو خرده مقیاس بینایی و حرکتی پیدا کردند نیز همخوانی دارد. آنها نتیجه گرفتند که پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویرسازی حرکت، ویراست قابل قبولی از پرسشنامه تصویرسازی حرکت است. هال و مارتین همچنین پس از تأیید اعتبار این پرسشنامه به این نتیجه رسیدند که

پرسشنامه برای اغلب افراد و همچنین گروه‌های کوچک، کارآیی بسیار بالایی دارد. نتایج پژوهش همچنین با یافته‌های جان گالبرتو کرماز نوگوس (۲۰۰۷) نیز همخوانی دارد. از طرفی، با یافته‌های تحقیق لورنت و گیلوت (۲۰۰۴) نیز در اعتباریابی ویراست فرانسوی این پرسشنامه نیز همخوانی دارد که قابلیت تمیز تصویرسازی حرکتی و بینایی آن را در جامعه فرانسه مناسب تشخیص دادند و آن را مشابه نسخه اصلی دانستند. در نهایت، می‌توان نتیجه گرفت که این پرسشنامه مشابه نسخه اصلی آن (انگلیسی) بوده و قادر است قابلیت تصویرسازی بینایی و حرکتی افراد را شناسایی نماید.

منابع:

1. Murphy, S. M. and D. P. Jowdy (1992). Imagery and mental practice. In, Horn, T.S. (ed.), *Advances in sport psychology*, Champaign, Ill., Human Kinetics, c1992, p. 221-250. United States.
2. Meacci, W. G. and E. E. Price (1985). "Acquisition and retention of golf putting skill through the relaxation, visualization and body rehearsal intervention. / Acquisition et retention de l'habileté au putting en golf grace aux techniques de relaxation d'imagerie mentale et de rappel du mouvement." *Research Quarterly for Exercise & Sport* 56(2): 176-179.
3. Hall, C. R., Buckholz, E., and Fishburne, G. (1989). Searching for a relationship between imagery ability and memory of movements. *Journal of human movement studies*, 17, 89-100.
4. Hall, C. R., Pongrac, J., and Buckholz, E. (1985). The measurement of imagery ability. *Human Movement Science*, 4, 107- 118.
5. Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10, 22S-28S.
6. Roberts, R., N. Callow, et al, (2008). "Movement Imagery Ability: Development and Assessment of a Revised Version of the Vividness of Movement Imagery Questionnaire." *Journal of Sport & Exercise Psychology* 30(2) : 200-221.
7. Marks, D.F. (1973). Visual imagery differences in the recall of pictures. *British Journal of Psychology*, 64, 17-24.
8. Hall, C. R., and Pongrac, J. (1983). *Movement imagery questionnaire*. Unpublished manuscript, London Ontario: university of Western Ontario
9. Corlett, J. T., Anton, J., Kozub, S. & Tardif, M. (1989). Is locomotor distance estimation guided by visual imagery? *Perceptual and Motor Skills*, 69, 1267-1272.

10. Hall, C. R. and Martin, K. A. (1997). Measuring movement imagery abilities: a revision of the movement imagery questionnaire. *Journal of mental imagery*, 21(1 and 2) , 143-154.
 11. Cremades, J. G. and D. G. Pease (2007). "CONCURRENT VALIDITY AND RELIABILITY OF LOWER AND UPPER ALPHA ACTIVITIES AS MEASURES OF VISUAL AND KINESTHETIC IMAGERY ABILITY.
 12. Lorant, J. and A. Nicolas (2004). "Validation de la traduction française du Movement Imagery Questionnaire-Revised (MIQ-R). / Validation of the French translation of the Movement Imagery Questionnaire-Revised (MIQ-R)." *Science & Motricite* 3(53) : 57-68.
۱۳. سهرابی، مهدی، فرخی، احمد، بهرام، عباس و ارقامی، ناصر رضا. (۱۳۸۳). مقایسه اثر تمرین جسمانی و تصویرسازی ذهنی تصادفی و قالبی بر عملکرد و یادگیری تکلیف ردیابی. *نشریه علوم حرکتی و ورزش*، ۴: ۶۱-۷۶
14. Atienza, F., Balageur, L., and Garcia – Merita, M. L. (1994). Factor analysis and reliability of the movement imagery questionnaire. *Perceptual and motor skills*, 78,1323 – 1328