

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - بهار ۱۳۹۷
دوره ۱۰، شماره ۱، ص: ۹۱-۱۰۶
تاریخ دریافت: ۱۹ / ۱۰ / ۹۴
تاریخ پذیرش: ۲۴ / ۱۱ / ۹۵

ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای

ولی اله کاشانی^{۱*} - مهشید بابایی^۲ - بهروز گل محمدی^۳

۱. استادیار گروه علوم ورزشی (رفتار حرکتی) دانشگاه سمنان، سمنان، ایران ۲. دانشجوی کارشناسی ارشد رفتار حرکتی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران ۳. استادیار گروه علوم ورزشی (رفتار حرکتی) دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

چکیده

هدف از پژوهش حاضر تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در کاربران بازی‌های رایانه‌ای بود تا بتوان اجرای روان را در کاربران بازی‌های رایانه‌ای ارزیابی کرد. بدین منظور ۴۰۰ کاربر بازی رایانه‌ای (۲۳۷ مرد و ۱۶۳ زن) به صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند و نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان را تکمیل کردند. روش اجرا بدین شکل بود که ابتدا با استفاده از روش بازترجمه صحت ترجمه نسخه فارسی پرسشنامه تأیید شد. در ادامه برای تعیین روایی سازه عاملی پرسشنامه از تحلیل عامل تأییدی مبتنی بر مدل‌یابی معادلات ساختاری، برای تعیین همسانی درونی از ضریب آلفای کرونباخ و برای پایایی زمانی سؤالات، از همبستگی درون طبقه‌ای در روش آزمون-آزمون مجدد استفاده شد. نتایج پژوهش نشان‌دهنده برازش مطلوب نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان بود و شاخص‌های برازندگی ($TLI=0.75$ و $CFI=0.92$ ، $RMSEA=0.062$)، همسانی درونی 0.75 و پایایی زمانی 0.85 از مقادیر قابل قبولی برخوردار بودند. از این رو نتایج از ساختار چندعاملی و ۲۳ سؤالی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای حمایت می‌کند. نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای از روایی و پایایی قابل قبولی در بین کاربران بازی‌های رایانه‌ای برخوردار است و می‌توان از آن به عنوان ابزاری روا و پایا به منظور ارزیابی اجرای روان بازیکنان بازی‌های رایانه‌ای در ایران استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی

بازخورد روشن، تجربه درون‌زا، تمرکز، تناقض کنترل، غرق شدن.

Email: vkashani@semnan.ac.ir

* نویسنده مسئول: تلفن: ۰۹۱۲۸۳۲۸۲۶۶

مقدمه

همه انسان‌ها زمان‌هایی را به‌خاطر دارند که به‌دلیل غوطه‌ور شدن در کار و معطوف کردن همه آگاهی خود در آن، متوجه گذر زمان و دیگر احساسات محیط اطراف خود نشده‌اند. بازی یکی از معمول‌ترین اشکال فعالیت‌های تفریحی و سرگرمی است (۱). افراد سرگرمی‌های سنتی را به سمت سرگرمی و فعالیت‌های جذاب‌تر و تعاملی‌تر مانند تلویزیون تغییر داده‌اند (۲). درگیر شدن در بازی از طریق بازی‌های ویدئویی توسط مردم در همه سنین و جنسیت‌ها فراگیر شده است (۳). افزایش بازی‌های رایانه‌ای در زندگی روزانه مردم بیشتر پژوهش‌های علمی را در زمینه‌های متفاوت بازی به خود اختصاص داده است (۴). به‌طور کلی، بازی‌های رایانه‌ای شامل بازی‌های ویدئویی، بازی‌هایی که روی دستگاه‌های جیبی اجرا می‌شوند، بازی‌های تلفن همراه، و بازی‌های اینترنتی است (۵).

بازیکنان بازی‌های رایانه‌ای، بخش شایان توجهی از زمان خود را صرف انجام این نوع بازی‌ها کرده و در آن زمان تعهدات و دیگر وظایف خود را فراموش می‌کنند (۶). در طول تجربه بازی افراد ممکن است به سطح عمیقی از درگیر شدن وارد شوند که به آن اجرای روان^۱ (حالت جریان) گفته می‌شود. اجرای روان نشان‌دهنده لحظاتی است که همه چیز برای ایجاد حالتی ویژه، جذاب و لذت‌بخش در یک فعالیت، کنار هم قرار می‌گیرند (چیکسنت‌میهای، ۱۹۷۵، ۱۹۹۰) و زمانی اتفاق می‌افتد که شخص به‌طور کامل معطوف کاری که در دست اجرا دارد، باشد. این درگیری در فعالیت به‌حدی کامل است که هیچ چیز دیگری مهم به‌نظر نمی‌رسد (۷).

اجرای روان حالتی از تجربه مطلوب است که طی آن فرد جذب یک فعالیت شده و در آن غوطه‌ور می‌شود (۸) (۹). بنابراین نتیجه اجرای روان لذت است که در واقع زیربنای بازی‌های رایانه‌ای محسوب می‌شود (۵). چیکسنت‌میهای^۲ (۱۹۷۵) پس از بررسی تجربه انسانی، مفهوم اجرای روان را به مدت زمانی که همه چیز در کنار هم قرار می‌گیرد تا فرد در طول اجرا درگیر فعالیتی انتخاب شده باشد، توصیف کرد (۱۰). چیکسنت‌میهای (۱۹۹۰) روان‌شناسی اجرای روان را یک تجربه مطلوب در نظر گرفت و اصطلاح اجرای روان و تجربه مطلوب را به‌جای هم قابل استفاده دانست (۱۱)، تجربه‌ای عمیقاً پرازش و ایده‌آل که ویژگی آن تمرکز قوی بر فعالیتی خاص است تا آن حد که کاملاً مجذوب آن شده و تمامی افکار و احساسات دیگر نادیده گرفته می‌شود (۷).

1. Flow

2. Csikszentmihalyi

چیکسنت‌میهای ساختار اجرای روان را از نه بعد زیر بررسی کرد: تعادل چالش-مهارت^۱ (چالش‌ها را می‌توان به‌عنوان فرصت‌هایی برای فعالیت‌ها یا اهداف در نظر گرفت. مهارت‌ها، ظرفیت‌هایی هستند که افراد برای ایجاد نتایج مطلوب دارند، ضرورت تعادل چالش-مهارت این است که درک چالش و درک مهارت برابر باشد)، ترکیب عمل-آگاهی^۲ (این بعد شامل احساس بودن فرد با فعالیت در حال انجام است)، اهداف روشن (هدف‌گزینی فرایندی است که می‌تواند فرد را به سمت اجرای روان سوق دهد. ساختار هدف از پیش تعیین شده، اجازه توجه بیشتر برای تمرکز بر تکالیف فوری را فراهم می‌کند)، بازخورد مشخص^۳ (توجه به بازخورد، مرحله‌ای مهم در تعیین این است که چه عملکردی ما را به‌سوی اهداف از پیش تعیین شده سوق می‌دهد).

در اجرای روان، اطلاعات بازخوردی به‌صورت راحت و واضح در زمینه عملکرد فرد مطابق با تمایلاتش دریافت می‌شود، تمرکز بر تکلیف (در حالت اجرای روان، اجراکننده به‌طور کامل بر تکلیف در حال اجرا تمرکز می‌کند. افکار غیرضروری و حواس‌پرتی که اغلب در حین انجام هر تکلیفی ظاهر می‌شوند، به طرز شگفت‌آوری از بین می‌روند، این ارتباط، متکی بر تمرکز بر تکلیف جاری است. گذشته و آینده در اجرای روان راه ندارد و اجرای روان، توانایی تمرکز بر لحظه جاری است)، حس کنترل این احساس توانمندی، اجراکننده را از همه ترس‌های مکرر شکست که در حین اجرا وجود دارد، آزاد می‌کند. افکار مرتبط با شکست در طول اجرای روان اصلاً ظاهر نمی‌شود و فرد را قادر می‌سازد به چالش در دست اجرا در یک قالب مثبت ذهنی نزدیک شود، کاهش خودآگاهی (زمانی که یک فرد، دیگر نگران آنچه دیگران فکر می‌کنند نباشد، این فرد خودآگاهی خود را از دست داده است). انتقال زمانی (به‌نظر می‌رسد لحظات عمیق اجرای روان، درک از زمان را منتقل می‌کند. برای برخی، تجربه این‌گونه است که زمان متوقف می‌شود. برای برخی دیگر، زمان آهسته‌تر می‌گذرد و به نظر برخی زمان سریع‌تر از حد انتظار می‌گذرد)، تجربه با هدف درون‌زا چیکسنت‌میهای (۱۹۹۰) اصطلاح تجربه هدف درون‌زا را برای توصیف ماهیت پاداش ذاتی اجرای روان ابداع کرد. او این بعد را به‌عنوان نتیجه نهایی ابعاد هشت‌گانه اجرای روان، شرح می‌دهد. بسیاری از مردم، اجرای روان را یک انگیزش تعریف‌شده برای مقابله با فشار

-
1. Challenge-skill balance
 2. Action-awareness merging
 3. Unambiguous feedback

بیش از حد می‌دانند که به‌طور معمول به محض تحقق جنبه هدف درون‌زای اجرای روان، انگیزش بالا به سمت مشارکت بیشتر فراهم می‌شود (۷).

به نظر شری^۱ (۲۰۰۴) احتمال ایجاد اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای بیشتر است، زیرا آنها به‌طور مکرر الف) دارای اهداف ملموس و قوانین قابل کنترل هستند؛ ب) می‌توانند با توانایی‌های بازیکنان سازگار شوند؛ ج) می‌توانند بازخورد شفافی در زمینه امتیازهای فعلی، امتیازهای به‌دست‌آمده، یا گزارش پیشرفت فراهم کنند؛ د) و دارای پس‌زمینه‌های تصویری و صوتی باشند که موجب ایجاد تمرکز حواس می‌شود (۵). پژوهش در زمینه اجرای روان در اوایل دهه ۱۹۹۰ در زمینه ورزش صورت گرفت و اولین مطالعات آماری در سال ۱۹۹۲ به چاپ رسید (۱۲، ۱۳). همچنین اجرای روان به‌طور ویژه قابل بسط به ورزشکاران نخبه باشد که در بالاترین سطوح مهارتی، زیر شدیدترین فشار و پرمخاطره‌ترین شرایط برای رسیدن به اهدافشان با یکدیگر رقابت می‌کنند؛ بنابراین حتی کوچک‌ترین بهبود می‌تواند تأثیرات چشمگیری بر موفقیت داشته باشد (۱۴). به‌علاوه کتلی و دودا^۲ (۱۹۹۷) دریافتند که سطح مهارت ارتباط عمیقی با تجربه اجرای روان دارد، درحالی‌که به عقیده انگسر و راینبرگ^۳ (۲۰۰۸) "افرادی که توانایی بالاتری دارند، از سطوح بالاتر اجرای روان برخوردار می‌شوند" (۱۴). همچنین پژوهش‌هایی در زمینه ورزش غیرحرفه‌ای مانند فعالیت جسمانی و تمرین انجام گرفته است (۱۵). نتایج به‌طور کلی نشان داده‌اند که "تجربه ایده‌آل برای این نوع شرکت‌کننده‌ها رخ می‌دهد"، با این حال در این زمینه از اجرای روان ممکن است تفاوت‌هایی وجود داشته باشد (۱۶).

در مطالعات گذشته در زمینه مسئله اجرای روان در ورزش سه موضوع مورد توجه قرار گرفته است: الف) درک تجربه اجرای روان از دیدگاه ورزشکاران حرفه‌ای (۱۷، ۱۸)؛ ب) بررسی عواملی که رخداد اجرای روان را تحت تأثیر قرار می‌دهند (مثلاً آن را تسهیل می‌کنند، برهم می‌زنند و مانع آن می‌شوند) (۱۳)؛ و ج) بررسی کنترل و مداخله در اجرای روان (۱۶، ۱۷). اینکه دقیقاً اجرای روان چگونه عملکرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد، جالب توجه بوده و در حال حاضر مورد ابهام است (۱۱). انگسر و راینبرگ^۴ (۲۰۰۸) هدف این پژوهش طراحی و تأیید پرسشنامه‌ای است که همه عناصر اجرای روان را در انجام بازی رایانه‌ای اندازه بگیرد. اندازه‌گیری فیزیولوژیک و پرسشنامه دو روش عمده‌ای هستند که

-
1. Sherry
 2. Catley and Duda.
 3. Engeser and Rheinberg
 4. Engeser & Rheinberg

پژوهشگران قبلی برای اندازه‌گیری میزان لذت/درگیر شدن در بازی استفاده می‌کردند. روش طراحی ابزار بسیار دقیق بود و درجه بسیاری بالایی از اعتماد به محتوا و صحت دسته‌بندی فرم نظرسنجی را تضمین می‌کرد. پرسشنامه پژوهش مذکور شامل ۲۳ سؤال است؛ شامل شش عامل که همگی از سطح قابل قبولی از پایایی برخوردارند (۵). هر عامل از چند بخش تشکیل شده که ابعاد نه‌گانه اجرای روان را ارزیابی می‌کند. این عوامل عبارت‌اند از: فعالیت چالش‌برانگیز مورد نیاز مهارت، غرق شدن در بازی، اهداف و بازخورد روشن، تمرکز روی فعالیت در حال اجرا، تناقض کنترل و تجربه درون‌زا. پاسخ‌دهندگان موافقت خود را با شرح هر بخش با استفاده از طیف پنج‌ارزشی لیکرت از یک: کاملاً مخالفم تا پنج: کاملاً موافقم، نشان می‌دهند (۷). هدف از این پژوهش توسعه ابزاری برای اندازه‌گیری تجربه اجرای روان^۱ در بازیکنان بازی‌های رایانه‌ای و غنی‌سازی ابزار توسط فانگ، ژانگ و چان برای اندازه‌گیری میزان لذت از بازی‌های رایانه‌ای است (۴). فانگ، ژانگ و چان^۲ (۲۰۱۳) برای اولین بار به طراحی و تدوین پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای پرداختند (۵).

مور و بنیسات^۳ (۱۹۹۱) برای طراحی و تدوین این ابزار از روش سه‌مرحله‌ای استفاده کردند. براساس نظر مور و بنیسات اولین مرحله در ساخت یک ابزار طراحی و تدوین سؤالات مربوط به هر عامل است؛ اما در مرحله دوم، طراحی کلی ابزار مطرح می‌شود و در مرحله آخر آزمایش ابزار به لحاظ ویژگی‌های روان‌سنجی با استفاده از نظر متخصصان و روش‌های آماری مناسب است. بنابراین فرایند ایجاد این پرسشنامه شامل بررسی پرسشنامه‌های موجود، ایجاد گزینه‌های جدید و سپس پیگیری فرایند همه‌جانبه برای طراحی ابزار بود.

در مرحله اول اجرای پژوهش فانگ، ژانگ و چان (۲۰۱۳) به منظور کسب اطمینان و بررسی صحت محتوای سؤالات پرسشنامه و در مرحله بعد به جهت بررسی صحت دسته‌بندی عامل‌ها از دانش‌آموزان منطقه غرب آمریکا که تجربه بازی‌های رایانه‌ای داشتند (بیش از پانزده سال تجربه بازی‌های رایانه‌ای) خواسته‌اند ۳۸ سؤال ارائه‌شده به آنها را در نه گروه زیر دسته‌بندی کنند: تعادل چالش-مهارت، ترکیب عمل-آگاهی، اهداف روشن، بازخورد مشخص، تمرکز بر تکلیف، حس کنترل، کاهش خودآگاهی، انتقال زمانی و تجربه هدف درونی. البته پیش از دسته‌بندی سؤالات در گروه‌های نه‌گانه به بازیکنان باتجربه در

1. Flow

2. Fang, Zhang, Chan

3. Moore & Benbasat

مورد مفهوم هر نه دسته و ارتباط آنها با نه عنصر یا عامل اجرای روان توضیحاتی ارائه شد. پس از قرارگیری سؤالات در عامل‌های مربوط توسط بازیکنان باتجربه سؤالاتی که به صورت اشتباه در دسته‌بندی نامرتب قرار گرفته بودند، حذف شدند که این سؤالات ابهام‌برانگیز شامل ۱۶ سؤال بود و در نهایت نسخه دوم با ۲۲ سؤال طراحی شد. ملاک حذف سؤالات امتیازهای کاپای پایین‌تر از ۰/۶۵ بود. در ادامه با توجه به اینکه در برخی عامل‌ها تعداد سؤالات به یک یا دو مورد کاهش پیدا کرده بود، محققان به مشورت و بررسی با بازیکنان باتجربه پرداختند و در این مرحله ۱۱ سؤال جدید طراحی و در بین نه عامل مطرح‌شده در نظریه اجرای روان پراکنده شد. بنابراین نسخه سوم با ۳۳ سؤال تدوین شد و در مرحله بعد به منظور شناسایی سؤالات ابهام‌برانگیز در نسخه سوم از شش بازیکن باتجربه استفاده شد و در نتیجه شش سؤال ابهام‌برانگیز شناسایی و حذف شد، از این رو نسخه چهارم با ۲۷ سؤال ظاهر شد (۵).

هدف مرحله سوم پژوهش فانگ، ژانگ و چان (۲۰۱۳)، ارزیابی پایایی و حصول اطمینان از روایی سازه آن است. از این رو پژوهشگران یک آزمون اینترنتی طراحی کردند که نسخه چهارم فرم نظرسنجی را که شامل ۲۶ سؤال بود، به آزمایش می‌گذاشت (به علت مشکلی که در سیستم به وجود آمد، یک گزینه در دسته "اهداف و بازخورد روشن" به طور تصادفی حذف شد). با توجه به اظهارات مور و بنیسات (۱۹۹۱) در مراحل اولیه پژوهش در صورتی که پایایی ابزار مابین ۰/۵۰ تا ۰/۶۰ صدم باشد، مقدار قابل قبولی خواهد بود. اما در پژوهش فانگ، ژانگ و چان (۲۰۱۳) پایایی عوامل در بازه ۰/۶۰ صدم تا ۰/۷۰ صدم است. در تجزیه و تحلیل عوامل از چرخش واریماکس برای ارزیابی روایی سازه ابزار استفاده شد. از چرخش واریماکس عوامل برای گزینه‌هایی استفاده شد که یا چندان تحت تأثیر عامل خاصی قرار نداشتند (< 0.3)، یا بسیار پیچیده بودند (برخی سؤالات دارای بار عاملی بالا بودند یا برابری در بیش از یک عامل داشته‌اند و تحت تأثیر خیلی زیاد یا مساوی بیشتر از یک عامل قرار داشتند). با این حال، سه سؤال از عامل "اهداف روشن" و سه گزینه از عامل "بازخورد روشن" در یک عامل یکسان به هم برخوردند. با توجه به این مسئله که "اهداف روشن" و "بازخورد روشن" در نظریه اصلی اجرای روان به عنوان یک عنصر در نظر گرفته می‌شدند، این پیشامد نه تنها غیرمنتظره نبود، بلکه

اطمینان‌بخش بود. از این رو طی یک فرایند پنج مرحله‌ای زمینه‌ساز ظهور یک ابزار ۲۳ سؤالی به نه عامل به منظور سنجش اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای توسط فانگ، ژانگ و چان (۲۰۱۳) شد (۵). برای پیشگیری از سوء تعبیرهایی که معمولاً هنگام استفاده از پرسشنامه‌های روان‌شناختی حادث

می‌شود، باید روایی و پایایی این ابزار کاملاً روشن باشد، زیرا دانش کافی درباره مفاهیم آماری و درک مفهوم روایی و پایایی، در تصمیم‌گیری نتایج نهایی بسیار تأثیرگذار است (۱۹). بنابراین، به دلیل آنکه اساس و مبنای انجام هر پژوهشی استفاده از ابزار اندازه‌گیری روا و پایاست و توضیح و تفسیر و تعمیم نتایج پژوهش به روایی ابزار به کار گرفته شده ارتباط بسیار تنگاتنگی دارد، از این رو پژوهشگران باید از روایی ابزار و آزمون مورد استفاده مطمئن باشند (۲۰).

مهم‌ترین بخش در تعیین روایی پرسشنامه‌های با زمینه فرهنگی متفاوت، تعیین روایی سازه پرسشنامه است که در این حوزه تحلیل عاملی تأییدی بهترین رویکرد و روش محسوب می‌شود (۲۱). اما روایی سازه نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای که ابزاری جدید و کارآمد در حوزه نظریه اجرای روان است، تاکنون در کشور به لحاظ ویژگی‌های روان‌سنجی بررسی نشده است. از این رو بررسی و تأیید روایی سازه با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی (روایی عاملی)، برای ارزیابی قابلیت استفاده این ابزار در جامعه جدید ضروری است. از سوی دیگر تعیین پایایی یکی دیگر از ملزومات و پیش‌فرض‌های مهم حوزه روان‌سنجی محسوب می‌شود که به نوعی به ثبات و همسان بودن پاسخ‌ها و تکرارپذیر بودن آنها در شرایط و زمان‌های مختلف اشاره دارد و لازم است که با تغییر جامعه بار دیگر ثبات درونی و پایایی زمانی پرسشنامه‌ها بررسی شود. در نتیجه پژوهش حاضر با هدف تعیین بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی (روایی عاملی و پایایی) نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای انجام گرفت و در پی پاسخ به این پرسش بود که آیا نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای در بین دختران و پسران و مردان و زنان ایرانی از ویژگی‌های روان‌سنجی (روایی و پایایی) مناسبی برخوردار است یا خیر؟

روش‌شناسی پژوهش

آزمودنی‌ها: جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی زنان و مردان با تجربه بیش از سه ماه در بازی‌های رایانه‌ای بود که تجربه انجام بازی‌های رایانه‌ای را داشتند و از این میان ۴۰۰ نفر (۲۳۷ مرد و ۱۶۳ زن) به‌طور هدفمند از شهر تهران انتخاب شدند. به دلیل بی‌اطلاعی از حجم دقیق و واقعی جامعه، تعیین حجم نمونه برحسب نوع هدف پژوهش انجام گرفت؛ با توجه به اینکه نمونه مورد نیاز در مطالعات تحلیل عاملی ۵ تا ۱۰ آزمودنی به ازای هر سؤال پرسشنامه پیشنهاد شده است (۲۲) و از آنجا که تعداد گویه‌های (سؤالات) پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای ۲۳ مورد بود، انتخاب این تعداد نمونه

فراتر از حد توصیه شده بود که قابلیت تعمیم نتایج تحت تأثیر این مهم افزایش خواهد یافت و زمینه ساز بهبود در برازش مدل است.

ابزار: ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر پرسشنامه ۲۳ سؤالی اجرای روان است که برای سنجش اجرای روان در بازی های رایانه ای در بین افرادی تجربه انجام بازی های رایانه ای را دارند، به کار می رود. این ابزار شامل شش عامل است و هر عامل از چند بخش تشکیل شده که ابعاد نه گانه اجرای روان زیر را ارزیابی می کند: فعالیت چالش برانگیز که مورد نیاز مهارت، غرق شدن در بازی، اهداف و بازخورد روشن، تمرکز روی فعالیت در حال اجرا، تناقض کنترل و تجربه درونزا. پاسخ دهندگان موافقت خود را با شرح هر بخش، با استفاده از طیف پنج ارزی لیکرت از یک (کاملاً مخالفم) تا پنج (کاملاً موافقم) نشان می دهند. فانگ، ژانگ و چان (۲۰۱۳) در تجزیه و تحلیل عوامل از چرخش واریماکس برای ارزیابی روایی سازه ابزار استفاده کردند. این پژوهشگران پس از اجرای پنج مرحله، روایی سازه و پایایی این ابزار را قابل قبول ارزیابی کردند (۵).

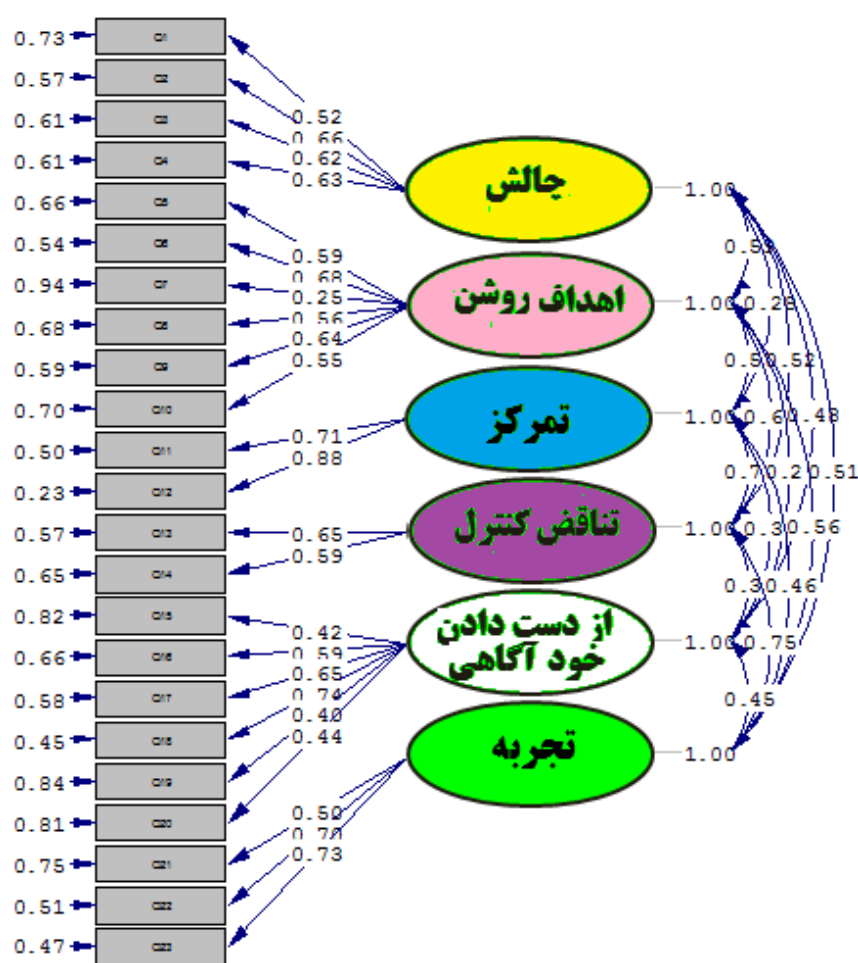
جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی آزمودنی ها در تعیین ویژگی های روان سنجی نسخه فارسی

پرسشنامه اجرای روان در بازی های رایانه ای		
جنسیت	تعداد	درصد
زن	۱۶۳	۴۰/۷۵
مرد	۲۳۷	۵۹/۲۵

در ادامه از روش تحلیل عاملی تأییدی به منظور بررسی روایی سازه نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی های رایانه ای استفاده شد. از آنجا که پرسشنامه اجرای روان به عنوان ابزاری چند عاملی مورد تأیید پژوهشگران قرار گرفته است، به منظور بررسی و تأیید روایی سازه این پرسشنامه در میان کاربران بازی های رایانه ای، تنها از طریق تحلیل عامل تأییدی مبتنی بر مدل معادلات ساختاری (شکل ۱) به بررسی و تأیید روایی سازه پرسشنامه حاضر در جامعه مذکور می پردازیم.

از آنجا که متخصصان مدلیابی معادلات ساختاری درباره اینکه کدامیک از شاخص های برازندگی برآورد بهتری را از مدل فراهم می کنند، توافق ندارند، پیشنهاد می شود سه تا چهار شاخص برازندگی به منظور برآورد بهتر گزارش شود (۲۸). متخصصان برای شاخص های برازندگی مدل های متفاوتی را ارائه کرده اند. به طور مثال در مقایسه با شاخص رمزی مقادیر کمتر از ۰/۰۸ نشان دهنده قابل قبول بودن مدل، در شاخص های تی. ال. آی و سی. اف. آی که دامنه تغییرات آنها بین صفر و یک است، مقادیر

بالاتر از ۰/۹۵ نشان‌دهنده مقادیر خوب مدل هستند (۲۸). درباره شاخص χ^2 دو به دی اف، مقادیر کمتر از سه قابل قبول و خوب تفسیر می‌شوند. نتایج تحلیل عاملی پرسشنامه اجرای روان که در شکل ۱ نشان داده شده، بیانگر آن است که مدل اندازه‌گیری از برازش مطلوبی برخوردار است و اعداد و شاخص‌های مدل معنادارند. به‌منظور بررسی معناداری ارتباط میان سؤالات و عامل‌ها باید از شاخص‌تی استفاده کرد. در جدول ۲ شاخص‌تی و مقادیر بارهای عاملی ارائه شده است.



Chi-Square=539.85, df=215, P-value=0.00000, RMSEA=0.062

شکل ۱. مدل تخمین استاندارد نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای

جدول ۲. شاخص تی و بارهای عاملی مدل نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای

بار عاملی	شاخص تی	متن سؤالات
۰/۵۲	۹/۷۱	انجام دادن این بازی مرا به مبارزه می‌طلبد.
۰/۶۶	۱۲/۶۲	انجام دادن این بازی می‌تواند شرایطی را فراهم سازد که مهارت و قابلیت من به‌خوبی آزمایش شود.
۰/۶۲	۱۱/۸۷	من فهمیدم که انجام بازی رایانه‌ای قابلیت و توانایی من را تا بالاترین حد سوق می‌دهد.
۰/۶۳	۱۱/۹۹	این بازی من را در شرایطی قرار می‌دهد که احساس می‌کنم در حال مبارزه هستم و باور داشتم می‌توانم در این مبارزه پیروز شوم.
۰/۵۹	۱۱/۵۰	به شکل واضح و آشکار می‌دانستم در این بازی چه کاری می‌خواستم انجام دهم.
۰/۶۸	۱۳/۷۶	می‌دانستم در این بازی به چه چیزی می‌خواهم برسم.
۰/۲۵	۱۴/۵۸	اهداف من به شکل واضح و آشکاری مشخص شده بودند.
۰/۵۶	۱۰/۹۷	هنگام این بازی، ایده خوبی در مورد اینکه چقدر خوب انجامش می‌دهم، داشتم.
۰/۵۴	۱۲/۷۵	وقتی در حال انجام این بازی هستم، در مورد اینکه چه طور در حال انجام بازی هستم، تفکر خوبی دارم.
۰/۵۵	۱۰/۵۹	از کیفیت و سطح عملکرد خودم در انجام بازی آگاهم.
۰/۷۱	۱۳/۸۰	من از نحوه عملکرد خودم در بازی رایانه‌ای بلافاصله بازخورد دریافت می‌کنم.
۰/۸۸	۱۶/۸۶	من به‌طور کامل هنگام بازی رایانه‌ای توجه خود را متمرکز می‌کنم.
۰/۶۵	۱۱/۷۶	هنگام انجام این بازی کاملاً بر روی چیزی که انجامش می‌دادم متمرکز شده بودم.
۰/۵۹	۱۰/۸۸	هنگام انجام این بازی احساس کردم بر چیزی که در این بازی انجام می‌دهم کنترل دارم.
۰/۴۲	۷/۷۶	من با کنترل این بازی احساس راحتی می‌کنم.
۰/۵۹	۱۱/۲۷	من اغلب بدون فکر کردن خودم را به‌طور خودکار و ناخودآگاه در حال انجام کارها می‌یابم.
۰/۶۵	۱۲/۳۷	وقتی در حال انجام بازی رایانه‌ای هستم احساس می‌کنم در دنیایی که بازی ایجاد کرده وارد شده‌ام.
۰/۷۴	۱۴/۸۴	در حین انجام این بازی تا حدی خودم را فراموش می‌کنم.
۰/۴۰	۷/۲۷	آگاهی از خود را از دست داده‌ام و دوست داشتم که محو در بازی شوم و در بازی ذوب شوم.
۰/۴۴	۸/۱۰	وقتی در حال انجام بازی رایانه‌ای هستم، گاهی احساس می‌کنم اتفاقات آهسته رخ می‌دهد.
۰/۵۰	۹/۳۴	انجام این بازی، خودش نوعی جایزه و پاداش است.
۰/۷۰	۱۳/۶۱	من احساس به‌دست‌آمده از بازی رایانه‌ای را دوست داشتم و می‌خواستم که آن را دوباره تجربه کنم.
۰/۷۳	۱۴/۱۹	من از این تجربه لذت بردم.

جدول ۳. شاخص‌های برازش الگوی تحلیل عامل تأییدی نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای

شاخص‌های برازش	حروف اختصار	مقادیر مشاهده شده
مجذور کای دو	χ^2	۵۳۹/۸۵
درجه آزادی	Df	۲۱۵
سطح معناداری	P	۰/۰۰۱
نسبت مجذور کای دو به درجه آزادی	χ^2 / df	۲/۵۱
شاخص برازش تاکر لوییس یا غیر هنجاری بنتلر بونت	TLI/NNFI	۰/۹۲
شاخص برازش تطبیقی بنتلر	CFI	۰/۹۴
شاخص برازندگی فزاینده	IFI	۰/۹۴
شاخص ریشه میانگین مجذور برآورد تقریب	RMSEA	۰/۰۶۲
شاخص نیکویی برازش تعدیل یافته	AGFI	۰/۸۶
شاخص نیکویی برازش مقتصد	PGFI	۰/۷۰

ثبات (همسانی) درونی

در جدول ۴ نتایج ضریب آلفای کرونباخ برای تعیین همسانی درونی عامل‌های نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای ارائه شده است. همسانی درونی (ضریب آلفای کرونباخ) کل پرسشنامه با ۲۳ سؤال ۰/۷۵ به دست آمد و همسانی درونی سایر عامل‌های پرسشنامه در حد مطلوب و قابل قبول قرار دارند ($\alpha > ۰/۶۵$). شایان ذکر است که ملاک رایج در بررسی قابل قبول بودن همسانی درونی از طریق آلفای کرونباخ مقدار ۰/۷۰ است، بنابراین نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای و عامل‌های آن از ثبات (همسانی) درونی مطلوب و قابل قبولی برخوردار است.

پایایی زمانی

مطابق نتایج جدول ۵ مقادیر ضرایب همبستگی درون‌گروهی عامل‌ها حاصل از آزمون-آزمون مجدد با دو هفته فاصله، در دامنه‌ای از ۰/۷۶ صدم در عامل اهداف و بازخورد روشن تا ۰/۸۴ صدم در عامل فعالیت چالش‌برانگیز مورد نیاز مهارت متفاوت است و مقادیر تمامی عامل از مقدار قابل قبول (۰/۷۵) بالاتر است که نشان‌دهنده قابل قبول بودن پایایی زمانی یا قابلیت تکرارپذیری نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای است.

جدول ۴. نتایج ضریب آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی درون گروهی برای تعیین ثبات درونی و پایایی زمانی نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان

عامل ها	تعداد سؤالات	ضریب آلفا	ضریب همبستگی درون طبقه ای
فعالیت چالش برانگیز مورد نیاز مهارت	۴	۰/۷۲	۰/۸۹
اهداف و بازخور روشن	۶	۰/۷۱	۰/۷۶
تمرکز بر روی فعالیت در دست	۲	۰/۷۲	۰/۸۵
تناقض کنترل	۲	۰/۷۰	۰/۷۷
غرق شدن در بازی	۶	۰/۷۴	۰/۸۳
تجربه ای که هدف را در خودش دارد	۳	۰/۶۹	۰/۸۱
کل پرسشنامه	۲۳	۰/۷۵	۰/۸۵

بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش، ویژگی های روان سنجی نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی های رایانه ای بررسی شد. به منظور بررسی روایی سازه پرسشنامه اجرای روان در بازی های رایانه ای از تحلیل عاملی تأییدی با روش برآورد حداکثر درست نمایی، استفاده شد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که پرسشنامه اجرای روان در بازی های رایانه ای از برازندگی و تناسب قابل قبولی برخوردار است، چراکه شاخص های برازش مانند شاخص برازش تطبیقی بنتلر (CFI) و شاخص برازش تاکر لوییس یا غیرهنجاری بنتلر بونت (TLI) به ترتیب ۰/۹۴ و ۰/۹۲ و شاخص ریشه میانگین مجذور برآورد تقریب (RMSEA) برابر با ۰/۰۶۲ و مقدار نسبت مجذور کای دو به درجه آزادی (χ^2/df) نیز ۲/۵۱ به دست آمده است. مارش^۱ (۲۰۰۷) تناسب خوب یک مدل را در نسبت خی دو به دی اف کمتر از سه و همچنین شاخص برازش تطبیقی بنتلر (CFI) را بالاتر از ۰/۹۰ و شاخص ریشه میانگین مجذور برآورد تقریب (RMSEA) را بین ۰/۰۵ تا ۰/۰۸ دانسته است. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی های رایانه ای با نتایج فانگ، ژانگ و چان^۲ (۲۰۱۳) در نسخه انگلیسی همراستاست. شایان ذکر است که در نسخه انگلیسی پرسشنامه اجرای روان در بازی های رایانه ای از روش تحلیل عاملی با چرخش واریماکس استفاده شد که بار عاملی در تمامی سؤالات باقی مانده (۲۳)

1. Marsh

2. Fang, Zhang, Chan

سؤال) بالاتر از مقدار قابل قبول $0/30$ به دست آمد که این نتایج نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل در نسخه انگلیسی و تأیید روایی سازه این ابزار است (۵). با توجه به مناسب بودن شاخص‌های به دست آمده از تحلیل عاملی تأییدی در نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای، می‌توان گفت که نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان همانند نسخه انگلیسی دارای روایی سازه مطلوبی است. همچنین در بررسی معناداری ارتباط بین سؤالات و عوامل مربوط، نتایج آزمون تی و بار عاملی در مدل تخمینی نسخه فارسی نشان داد که تمامی سؤالات در شش عامل پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای (فعالیت چالش‌برانگیز مورد نیاز مهارت، غرق شدن در بازی، اهداف و بازخورد روشن، تمرکز بر روی فعالیت در حال اجرا، تناقض کنترل و تجربه درون‌زا) به طور معناداری می‌توانند عامل‌های خود را پیشگویی کنند. دلیل احتمالی همخوانی موجود بین روایی سازه دو نسخه فارسی و انگلیسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای ناشی از ترجمه مناسب و هماهنگ اصطلاحات بین دو زبان است که این مسئله زمینه‌ساز درک و تفسیر صحیحی از سؤالات توسط پاسخ‌دهندگان فارسی‌زبان مشابه با نسخه انگلیسی با وجود تفاوت‌های فرهنگی شده است. از این رو تأیید بی‌کم‌وکاست مدل شش‌عاملی فانگ، ژانگ و چان (۲۰۱۳) در جامعه فارسی‌زبان، نشان‌دهنده قابلیت بالای پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای در ارزیابی این سازه علی‌رغم تفاوت‌های فرهنگی است. علاوه بر این در بخش دیگری از پژوهش حاضر، همسانی درونی با استفاده ضریب آلفای کرونباخ بررسی شد، به طوری که ثبات درونی کل پرسشنامه و سایر عامل‌های آن در حد مطلوب و قابل قبولی است ($\alpha > 0/70$)، با عنایت به اینکه ملاک رایج در بررسی قابل قبول بودن آلفای کرونباخ مقدار $0/70$ است، همسانی درونی نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای مناسب است. این بخش از نتایج پژوهش حاضر با نتایج به دست آمده در نمونه فانگ، ژانگ و چان (۲۰۱۳) همراستاست، زیرا مقدار آلفای کرونباخ در همه عامل‌ها و نمره کل در نسخه انگلیسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای قابل قبول بوده است (آلفا برابر با $0/69$). احتمالاً دلیل اختلاف‌های اندک موجود، تفسیرها و ادراک‌های متفاوت پاسخ‌دهندگان در دو زبان است، اما این تفاوت‌ها تحت تأثیر ترجمه مناسب و هماهنگ اختلاف اندکی را ایجاد کرده است. با عنایت به اینکه بررسی ثبات درونی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ در نسخه فارسی نشان داد که کل پرسشنامه و عامل‌های آن رابطه مثبت و معناداری با هم دارند، از این رو می‌توان گفت که شش عامل پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای از سازگاری یا هماهنگی درونی بالایی برخوردار است که حاکی از متجانس بودن عناصر ابزار است. از این رو سؤالات نسخه فارسی پرسشنامه

اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای به‌عنوان یک مجموعه با هم پیوند مطلوبی دارند و به‌طور مستقیم مفهوم یکسانی را می‌سنجیدند و پاسخ‌دهندگان مفهوم کلی یکسانی را از هر یک از سؤالات دریافت می‌کردند (۲۳). براساس نتایج جدول ۵، ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای عامل‌های نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان حاصل از آزمون-آزمون مجدد با دو هفته فاصله بالاتر از ۰/۷۵ به‌دست آمد که مقداری قابل قبول است. عدد به‌دست‌آمده نشان‌دهنده پایایی زمانی یا قابلیت تکرار نتایج مطلوب نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای است. پایایی زمانی در نسخه انگلیسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای ارزیابی نشده است، از این رو امکان مقایسه نتایج در این دو حوزه وجود ندارد. به‌طور کلی نتایج پژوهش حاضر نشان داد که نتایج تحلیل عامل تأییدی، ضریب آلفای کرونباخ و همبستگی درون‌طبقه‌ای نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان در بازی‌های رایانه‌ای از ساختار شش‌عاملی و ۲۳ سؤالی نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان حمایت کرده و روایی عاملی، همسانی درونی و پایایی زمانی ابزار را تأیید می‌کند. از نقاط قوت پژوهش حاضر می‌توان به استفاده از حجم بالای نمونه بازیکنان در بازی‌های رایانه‌ای (به ازای هر سؤال ۱۷/۳۹ نفر) با دو جنسیت (مرد و زن) و (دختر و پسر) اشاره کرد که به افزایش برازندگی و قابلیت تعمیم نتایج در جامعه کاربران بازی‌های رایانه‌ای منجر می‌شود (۲۷). تعیین ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار به پژوهشگران کمک خواهد کرد تا چگونگی کاربرد نظریه اجرای روان را در بازی‌های رایانه‌ای بیشتر بررسی کنند و در نهایت بازی‌هایی با کیفیت بهتر و با لذت بیشتر طراحی کنند. به‌طور کلی می‌توان گفت که نسخه فارسی پرسشنامه اجرای روان به‌عنوان ابزاری روا و پایا قابلیت آن را دارد تا برای مطالعه و ارزیابی اجرای روان در دختران، پسران، مردان و زنان ایران استفاده شود. همچنین این ابزار همراه با سایر ابزارهای سنجش روان‌شناختی زمینه مناسبی را برای روان‌شناسان ورزشی در فعالیت‌های پژوهشی و کاربردی به‌منظور بهبود عملکرد بازیکنان بازی‌های رایانه‌ای در ایران به‌وجود می‌آورد. در انتها بر مبنای این پژوهش پیشنهاد می‌شود که روایی همگرا و واگرای این ابزار در پژوهش دیگری ارزیابی شود. همچنین بررسی دیگر روش‌های روایی سازه در رابطه با این ابزار ارزشمند به پژوهشگران آتی توصیه می‌شود.

منابع و مأخذ

1. Hartmann T, Klimmt C. Gender and computer games: Exploring females' dislikes. Journal of Computer- Mediated Communication. 2006;11(4):910-31.

2. Williams D, Yee N, Caplan SE. Who plays, how much, and why? Debunking the stereotypical gamer profile. *Journal of Computer- Mediated Communication*. 2008;13(4):993-1018.
3. Cowley B, Charles D, Black M, Hickey R. Toward an understanding of flow in video games. *Computers in Entertainment (CIE)*. 2008;6(2):20.
4. Zagal JP, Chan SS, Zhang J. Measuring Flow Experience of Computer Game Players. In *AMCIS 2010* (p. 137).
5. Fang X, Zhang J, Chan SS. Development of an instrument for studying flow in computer game play. *International journal of human-computer interaction*. 2013;29(7):456-70.
6. Nah FF-H, Eschenbrenner B, Zeng Q, Telaprolu VR, Sepehr S. Flow in gaming: literature synthesis and framework development. *International Journal of Information Systems and Management*. 2014;1(1-2):83-124.
7. Csikszentmihalyi M. Toward a psychology of optimal experience. *Flow and the foundations of positive psychology*: Springer; 2014. p. 209-26.
8. Csikszentmihalyi M, Csikszentmihalyi M. *Flow: The psychology of optimal experience*: HarperPerennial New York; 1991.
9. Csikszentmihalyi M. *Finding flow: The psychology of engagement with everyday life*: Basic Books; 1997.
10. Csikszentmihalyi M. a: 1975. *Beyond Boredom and Anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass. 1980;2(3):1.
11. Engeser S, Rheinberg F. Flow, performance and moderators of challenge-skill balance. *Motivation and Emotion*. 2008;32(3):158-72.
12. Jackson SA, Roberts GC. Positive performance states of athletes: Toward a conceptual understanding of peak performance. *The Sport Psychologist*. 1992;6(2):156-71.
13. Jackson SA. Athletes in flow: A qualitative investigation of flow states in elite figure skaters. *Journal of applied sport psychology*. 1992;4(2):161-80.
14. Nicholls AR, Polman RC, Holt NL. The effects of an individualized imagery interventions on flow states and golf performance. *Athletic insight*. 2005;7(1).
15. Gatley D, Duda J. Psychological antecedents of the frequency and intensity of flow in golfer. *International Journal of Sport Psychology*. 1997;28:309-22.
16. Sugiyama T, Inomata K. Qualitative examination of flow experience among top Japanese athletes. *Perceptual and motor skills*. 2005;100(3_suppl):969-82.
17. Chavez EJ. Flow in sport: A study of college athletes. *Imagination, cognition and personality*. 2008;28(1):69-91.
18. Jackson SA. Factors influencing the occurrence of flow state in elite athletes. *Journal of applied sport psychology*. 1995;7(2):138-66.
19. Zeidabadi R, Rezaie F, Motashareie E. Psychometric properties and normalization of persian version of ottawa mental skills assessment tools (OMSAT-3). *Sport Psychology Review*. 2014;3(7):63-82.

20. Kashani, V., Shiri, H., Manaseri, H. Psychometric Properties and Normalization of Persian Version of Mental Toughness Scale (MTS). *Research on Educational Sport*, 2014; 3(7): 83-98.
21. Brown T A. *Confirmatory factor analysis for applied research*. 2th ed. New York: Guilford Press; 2006. P .66-71.
22. Enders CK, Mansolf M. Assessing the fit of structural equation models with multiply imputed data. *Psychological methods*. 2018;23(1):76.
23. Kashani VF, A. Kazemnejad, A, Shaikh, M. Validity and reliability of the Persian version of sport mental toughness questionnaire. *Motor Behaviure*. 2015;20(7):15-26.
24. Terry PC, Lane AM, Fogarty GJ. Construct validity of the Profile of Mood States—Adolescents for use with adults. *Psychology of sport and exercise*. 2003;4(2):125-39.
25. Hashim HA, Zulkifli EZ, Yusof HA. Factorial validation of Malaysian adapted Brunel Mood Scale in an adolescent sample. *Asian journal of sports medicine*. 2010;1(4):185.
26. Kline RB, Santor DA. *Principles & practice of structural equation modelling*. Canadian Psychology. 1999;40(4):381.
27. Schutz R, Gessaroli M. Use, misuse, and disuse of psychometrics in sport psychology research. *Handbook of research on sport psychology*. 1993:901-17.
28. Hu Lt, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*. 1999;6(1):1-55.

