

## مقایسه فرایند اکتساب خبرگی صخره‌نوردان جوان سطوح مختلف رقابتی بر مبنای مدل تکاملی مشارکت ورزشی

### مهشید نصری<sup>۱</sup>، رخساره بادامی<sup>۲</sup>

۱. کارشناسی‌ارشد روان‌شناسی ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)

۲. دانشیار رفتار حرکتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)\*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۴/۱۴

#### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه فرایند اکتساب خبرگی در صخره‌نوردان مدال آور استانی و کشوری بود. بدین منظور، ۵۰ مدال آور صخره‌نورد (۲۳ مدال آور در سطح استان و ۲۷ مدال آور در سطح کشور) به صورت دردسترس و هدفمند انتخاب شدند و با استفاده از پرسش‌نامه "تاریخچه تکاملی ورزشکاران هوب‌وود"، تاریخچه تمرینی ورزشکاران بررسی شد. داده‌های به‌دست آمده با آزمون‌های تحلیل کوواریانس، تی مستقل و ضریب فی تحلیل گردید. بر مبنای نتایج، بین دو گروه به لحاظ سن شروع تمرین صخره‌نوردی تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود. همچنین، حدود ۱۶ درصد از مدال آوران کشوری و ۲۴ درصد از مدال آوران استانی تک‌ورزشی می‌باشند. میزان تمرین سنجیده صخره‌نوردی در مدال آوران کشوری بالاتر از مدال آوران استانی است. علاوه بر این، مدال آوران کشوری در رده سنی ۱۶ سال به بالا مهارت‌های روانی را بیش تر از مدال آوران استانی تمرین کرده‌اند؛ اما بین دو گروه در متوسط ساعات پرداختن به تمرین بدنسازی تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود. به‌طور کلی، این نتایج اطلاعات ارزنده‌ای را در مورد فرایند اکتساب خبرگی صخره‌نوردان و انواع فعالیت‌هایی که در کسب عملکرد ماهرانه آن‌ها مؤثر بوده است را فراهم می‌کند که این اطلاعات می‌تواند به مسئولان برای برنامه‌ریزی‌های آموزشی و به والدین برای قراردادن فرزندان خود در مسیر بهتر ورزشی یاری رساند.

**واژگان کلیدی:** خبرگی، مدل تکاملی مشارکت ورزشی، تمرین سنجیده، صخره‌نوردی

### مقدمه

نقش ذات دربرابر تربیت در پیشرفت نوجوانان خبره در حوزه‌های مختلف، بحث‌های زیادی را درمیان پژوهشگران به‌وجود آورده است (۱). ذات به زمینه‌های ژنتیکی یک فرد اشاره دارد که بر توان وی در حوزه‌ای خاص تأثیر می‌گذارد (۲)؛ درحالی‌که تربیت به عوامل محیطی مانند کار منظم و منابع حمایتی که مهارت فرد را در حوزه‌ای خاص بالا می‌برند، اطلاق می‌شود (۳،۴).

در گذشته، نقش ژنتیک به‌عنوان عامل اصلی در بروز خبرگی در نظر گرفته می‌شد. تا این‌که اریکسون و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) با پژوهش بر روی موسیقی‌دانان خبره به این نتیجه رسیدند که موسیقی‌دانان خبره سال‌های طولانی تمرین کرده‌اند و هدف آن‌ها از این تمرینات، بهبود عملکرد بوده است (۵). پژوهش‌های اریکسون در حیطه ورزش نشان داد که خبرگان ورزشی تمرینات سنجیده را از سنین پایین آغاز کرده و اغلب تک‌ورزشی بوده‌اند. این یافته در ورزش‌هایی همچون ژیمناستیک، شنا، هاکی روی چمن، اسکیت، کشتی و ورزش‌هایی که در آن‌ها اوج عملکرد ورزشی قبل از سن بلوغ است، مشاهده گردید (۶،۷). اریکسون پس از مطالعه گسترده خبرگی در زمینه‌های مختلف اذعان کرد که برای رسیدن به خبرگی در تمام رشته‌ها حداقل ۱۰ سال تمرین شدید موردنیاز می‌باشد؛ لذا، بهتر است فرد از سن پایین شروع به تمرین کند تا بتواند زودتر به سن خبرگی برسد. ازسوی دیگر، اریکسون و همکاران اظهار کردند که برای رسیدن به خبرگی، نوع تمرین باید سنجیده باشد. در این تمرین، فرد هر روز دستورالعمل مناسب را دریافت می‌کند و چندین ساعت به تمرین شدید می‌پردازد (۵)؛ باین‌حال، پژوهش‌های کوتاه و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۲)؛ (۲۰۰۳) نشان داد که نوع تمرینات برخی از خبرگان ورزشی در سنین کودکی پرفشار نبوده است؛ بلکه آن‌ها از یک شروع متنوع‌تر (چندورزشی بودن) و مفرح‌تر بهره برده‌اند (۸،۹).

مدل تکامل مشارکت ورزشی کوتاه از مصاحبه‌های گسترده‌ای که او با ورزشکاران رشته‌های مختلف ورزشی انجام داده بود، تشکیل شد (۱۰). براساس این مدل، ورزشکاران باید سه مرحله پیشرفت ورزشی را طی کنند: ۱. سنین نمونه‌گیری (بین ۱۲-۶ سالگی) که در این سنین بهتر است کودکان در ورزش‌های مختلفی شرکت کنند و بازی سنجیده‌ای داشته باشند؛ نه تمرین سنجیده. بازی سنجیده، یک بازی ورزشی قانون‌مند است که قوانین استاندارد آن ورزش توسط خود بازیکنان اجرا و کنترل می‌شود. کوتاه و هی (۲۰۰۲) اذعان کرده‌اند که بازی‌های سنجیده نه تنها مهارت‌های بنیادی را توسعه می‌دهند؛ بلکه لذت و انگیزه لازم برای ادامه مشارکت در فعالیت‌های ورزشی سازمان‌یافته را نیز فراهم می‌سازند؛ ۲. سنین تخصصی (بین ۱۳ تا ۱۵ سالگی) که در آن باید انجام

1. Ericsson  
2. Cote

ورزش‌های دیگر کاهش یابد و بیشتر بر ورزش تخصصی تمرکز شود؛ ۳. سنین سرمایه‌گذاری (بالای ۱۶ سال) که در آن باید آموزش و رقابت به عناصر اصلی تبدیل شوند و شخص بر ارتقای عملکرد ورزشی تمرکز کند (۸، ۱۱). علاوه بر میزان و نوع تمرین، کوتاه و همکاران (۲۰۰۳) به نقش دیگران مهم مانند اعضای خانواده، مربیان، گروه هم‌سالان و دوستان در فرایند اکتساب خبرگی اشاره کرده‌اند (۸). مطالعات اخیر نشان داده است ورزشکارانی که تعهد ورزشی بالاتری داشته‌اند، از تشویق، حمایت و پشتیبانی بیش‌تری بهره برده‌اند (۱۴-۱۲).

با وجود این که مطالعاتی به بررسی تاریخچه تمرینی خبرگان ورزشی پرداخته‌اند؛ اما این مطالعات معدود بوده و محدود به آمریکا و دیگر کشورهای انگلیسی‌زبان می‌باشد؛ این در حالی است که استعداد پروری، ماهیتی اجتماعی - فرهنگی دارد و فرهنگ هر کشور به‌عنوان بخش جدایی‌ناپذیر از محیط پرورش استعداد محسوب می‌شود (۱۵، ۱۶). از سوی دیگر، بیشتر مطالعاتی که بر روی تاریخچه تمرینی خبرگان ورزشی انجام گرفته‌اند، محدود به ورزش‌های کم‌خطر (مانند تنیس (۱۷، ۱۰)، سه‌گانه (۱۸) و بسکتبال (۱۹) یا با خطر متوسط (مانند هاکی روی یخ (۲۰)، هاکی روی چمن (۸)، فوتبال (۲۱) و کشتی (۷) می‌باشد؛ این در حالی است که سن شروع ورزش و میزان تمرین به ماهیت ورزش بستگی دارد (۲۴-۲۲، ۸)؛ از این رو، به نظر می‌رسد پژوهشی که به بررسی تاریخچه تمرینی خبرگان ورزشی در یک ورزش پرخطر مانند صخره‌نوردی (۲۵) در بافت فرهنگی کشوری مانند ایران بپردازد، حائز اهمیت باشد؛ به‌ویژه زمانی که تاریخچه تمرینی صخره‌نوردان در دو سطح متفاوت از نظر سطح تبحر مقایسه شود. مقایسه تاریخچه تمرینی صخره‌نوردان در دو سطح متفاوت مهارتی می‌تواند اطلاعات مفیدی را برای مسئولان، برنامه‌ریزان و والدین در راستای قراردادن ورزشکاران خود در مسیری بهتر برای رسیدن به سطوح بالاتر خبرگی فراهم آورد؛ لذا، هدف از پژوهش حاضر بررسی و مقایسه پیشینه ورزشی صخره‌نوردان سطوح مختلف رقابتی از نظر میزان تمرین و برخی از عوامل زیست‌محیطی (حمایت والدین و مربی) بر مبنای مدل تکامل مشارکت ورزشی کوتاه (۸) بود. فرض پژوهش این است که صخره‌نوردان ماهرتر از میزان تمرین و حمایت بیشتری برخوردار بوده‌اند.

### روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع توصیفی و علی - مقایسه‌ای بوده و از نظر هدف، کاربردی می‌باشد. شرکت‌کنندگان این پژوهش را ۵۰ صخره‌نورد مدال‌آور استانی و کشوری (با دامنه سنی ۲۵-۱۷ سال) تشکیل دادند که از این تعداد، ۲۳ نفر در سطح استان اصفهان و ۲۷ نفر در سطح کشوری

دارای مدال بودند. لازم به ذکر است که شرکت کنندگان به صورت هدفمند و در دسترس انتخاب شدند. بدین صورت که پژوهشگر از مسئولان فدراسیون کوهنوردی و صعودهای ورزشی جمهوری اسلامی درخواست کرد تا اسامی ورزشکاران دعوت شده به اردوی تیم ملی صخره‌نوردی سال جاری را در اختیار وی قرار دهند. سپس، برای افراد معرفی شده پرسش‌نامه تهیه شد و در زمان برگزاری اردو به آن‌ها ارائه گردید. علاوه بر این، با همکاری مسئولان هیأت کوهنوردی و صعودهای ورزشی استان اصفهان اسامی صخره‌نوردان شرکت کننده در مسابقه انتخابی استان اصفهان در اختیار پژوهشگر قرار گرفت و برای افراد معرفی شده پرسش‌نامه تهیه شد و در زمان برگزاری مسابقه در اختیار آن‌ها قرار گرفت. در نهایت، با پیگیری فراوان پرسش‌نامه‌های مربوط به ۵۰ نفر (۳۰ مرد و ۲۰ زن) جمع‌آوری گردید.

در این پژوهش از پرسش‌نامه "تاریخچه تکاملی ورزشکاران"<sup>۱</sup> هوپ‌وود<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) استفاده شد (۲۶ پیوست الف).

بخش اول این پرسش‌نامه به اطلاعات جمعیت‌شناسی از جمله جنسیت، تاریخ تولد و سطح مسابقه مربوط است و بخش دیگر آن به شرکت در فعالیت‌های ورزشی دیگر به غیر از ورزش اصلی اختصاص دارد. در این بخش، ورزشکاران تمام فعالیت‌های ورزشی سازمان یافته را که در آن شرکت کرده‌اند (غیر از ورزش اصلی خود) به یاد می‌آورند. شایان ذکر است که برای هر سال شرکت آن‌ها در هر ورزش، ورزشکاران باید تعداد ماه‌های هر سال که در این ورزش شرکت کرده بودند را به همراه متوسط تعداد ساعات هر هفته نشان می‌دادند.

بخش دیگر این پرسش‌نامه برای بررسی مشارکت ورزشکاران در بازی سنجیده طراحی شده است. بازی سنجیده به آن فعالیت‌هایی اشاره می‌کند که چندان ساختارمند نبوده و حداقل سرپرستی بزرگسالان را شامل می‌شود. همچنین، مشارکت در این فعالیت‌ها اختیاری است و فعالیت‌ها لذت‌بخش بوده و با انگیزه درونی صورت می‌گیرند و رضایت فوری تأمین می‌شود (۹)؛ بنابراین، در این بخش از ورزشکاران خواسته شد جزئیات شرکت خود در هر بازی ورزشی سرگرم‌کننده و غیررسمی که شبیه به رقابت‌های ورزشی بود (اما قواعد و یا تجهیزات اصلاحی را شامل می‌شد و با حداقل سرپرستی بزرگسالان انجام می‌گرفت) را به یاد آورند. مشابه با رویکرد اتخاذ شده بیکر<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۳) (۸)، بری<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۸) (۲۷) و کوته و همکاران (۲۰۰۵) (۲۲)، ورزشکاران تمام فعالیت‌هایی را که در آن درگیر بوده و با این توضیح متناسب بود را همراه با سنی که طی آن

- 
1. The Developmental History of Athletes Questionnaire
  2. Hopwood
  3. Baker
  4. Berry

به‌طور مرتب در هر فعالیتی شرکت می‌کردند، شناسایی نمودند. برای هر سال از شرکت آن‌ها در هر بازی ورزشی غیررسمی و سرگرم‌کننده، تعداد ماه‌ها در سال و متوسط تعداد ساعات در هر هفته که در این فعالیت درگیر بودند، ثبت گردید.

بخش دیگر این پرسش‌نامه به مشغول‌شدن در ورزش اصلی اختصاص داشت. ابتدا از ورزشکاران خواسته شد اطلاعات کلی درمورد مشارکت خود در ورزش اصلی را ارائه دهند. برای هر سال مشارکت آن‌ها، ورزشکاران کل تعداد ماه‌های درگیر در ورزش اصلی خود، متوسط تعداد ساعات در هفته که در تمرین شرکت می‌کردند و متوسط تعداد جلسات تمرین در هفته را به یادآوردند. بخش دیگر این پرسش‌نامه نیز به بررسی دسترسی ورزشکاران به خدمات حمایتی و بهره‌برداری از آن می‌پردازد.

هم‌بستگی بین داده‌های به‌دست‌آمده درمورد سن شروع ورزش و سال‌های مشارکت از منابع مختلفی چون ورزشکار، والدین و رزومه هر ورزشکار در باشگاه‌ها (گزارش‌شده از (۰/۷۹) تا (۰/۹۹)) به‌دست آمده است و گاهی حتی توافق بین منابع مربوط به داده‌ها ۱۰۰ درصد می‌باشد. برای تعدادی از فعالیت‌های ورزشی توافق بین منابع اولیه و ثانویه داده‌ها نیز به‌نوعی قوی بوده و مقادیر توافق ۸۸ تا ۱۰۰ درصد گزارش شده است؛ درحالی‌که روایی و پایایی یادآوری برای زمان مشارکت در بازی سنجیده تنها در تعداد اندکی از مطالعات موردارزیابی قرار گرفته است؛ اما به اندازه روایی و پایایی یادآوری برای مدت‌زمان انجام تمرین سنجیده قوی به‌نظر نمی‌رسد؛ برای مثال، ممرت<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰) ضریب هم‌بستگی پیرسون ۷۹ را برای کل ساعات مشارکت در تمرین سنجیده به‌دست آوردند؛ اما ضریب هم‌بستگی پیرسون برای کل ساعات مشارکت در بازی سنجیده تنها ۷۰ بود (۲۸). به‌طور مشابه، سوبرلاک<sup>۲</sup> و کوته (۲۰۰۳) هم‌بستگی بین ساعات مشارکت در بازی سنجیده که توسط ورزشکاران و والدین گزارش شده بود را با ۳۰ درصد اختلاف گزارش کردند و این اختلاف برای زمان مشارکت در تمرین سنجیده تنها یک درصد بود (۲۰). علی‌رغم سطوح روایی و پایایی کمتر یادآوری ساعات مشارکت در بازی سنجیده نسبت به تمرین سنجیده، هنوز مقادیر گزارش‌شده سطح توافق منطقی را نشان می‌دهد؛ به‌عبارت‌دیگر، به‌نظر می‌رسد جزئیات ورزشی ورزشکار با روایی و پایایی خوبی یادآوری می‌شود (۲۹). درمجموع، روایی و پایایی یادآوری ساعات مشارکت در فعالیت‌های تمرینی به‌نوعی کاملاً خوب بوده و با ضرایب هم‌بستگی پیرسون بین (۰/۵۹) تا (۰/۹۷) در نوسان می‌باشد (۲۶). در این مطالعه ضریب هم‌بستگی پیرسون برای کل

- 
1. Memmert
  2. Soberlak

ساعات مشارکت در تمرین سنجیده که توسط ورزشکاران و والدین گزارش شد، برابر با (۰/۸۶) و برای بازی سنجیده معادل (۰/۷۲) بود.

به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه "تاریخچه تکاملی ورزشکاران" هوپ وود (۲۰۱۳) استفاده شد (۲۶). در این پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان و الگوی کلی فعالیت آن‌ها از سنین کودکی تا سنی که در آن قرار دارند شامل: سن شروع صخره‌نوردی، تعدد ورزش‌هایی که به آن پرداخته بودند، میزان تمرین و بازی سنجیده صخره‌نوردی، میزان تمرین آمادگی جسمانی (به‌عنوان مثال تمرینات بدنسازی، پیلاتس یا هر تمرین دیگری که برای افزایش ابعاد آمادگی جسمانی انجام داده بودند)، آمادگی روانی (به‌عنوان مثال تمرینات آرام‌سازی و تصویرسازی)، آمادگی ذهنی (به‌عنوان مثال تماشای مسابقات صخره‌نوردی، خواندن کتب مربوط به صخره‌نوردی و فیلم‌های آموزشی)، میزان بازی سنجیده و حمایت اجتماعی پرسیده شد. سپس، اطلاعات جمع‌آوری‌شده با توجه به مدل تکامل مشارکت ورزشی در جداول مربوط به سه دوره سنی شش تا ۱۲ سال، ۱۳-۱۵ سال و بالاتر از ۱۶ سال خلاصه شد.

در تجزیه و تحلیل داده‌ها از دو سطح آمار توصیفی و استنباطی استفاده گردید. در بخش اول که به تحلیل توصیفی داده‌ها مربوط می‌شود، نمونه مورد مطالعه برحسب متغیرهای جمعیت‌شناختی و با استفاده از جداول فراوانی توصیف گشت. در ادامه، در بخش دوم که به تحلیل استنباطی داده‌ها اختصاص دارد، با مدنظر قراردادن پیش‌فرض‌های مربوط به آزمون‌های آماری، از آزمون‌های تحلیل کوواریانس و تی مستقل استفاده شد. شایان‌ذکر است که تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار اس.پی.اس.اس نسخه ۲۳ صورت گرفت.

## نتایج

جدول شماره یک فراوانی صخره‌نوردان مدال‌آور استانی و کشوری را برحسب جنسیت، تعدد ورزش‌هایی که به آن پرداخته بودند و سطح مسابقه نشان می‌دهد.

جدول ۱- توزیع نمونه آماری پژوهش برحسب جنسیت، تعدد ورزش و سطح مسابقه

متغیر	فراوانی	درصد
تک‌ورزش	۲۰	۴۰
چندورزش	۳۰	۶۰
مرد	۳۰	۶۰
زن	۲۰	۴۰
مدال‌آور استانی	۲۳	۴۶
مدال‌آور کشوری	۲۷	۵۴

در جدول شماره دو، سن شروع ورزش صخره‌نوردی در مدال‌آوران استانی و کشوری مقایسه شده است. با عنایت به این‌که سن شرکت‌کنندگان متفاوت بود و سن شروع ورزش ممکن است از عوامل اجتماعی و فرهنگی تأثیر بگیرد، برای مقایسه سن شروع ورزش، سن شرکت‌کنندگان با استفاده از روش آماری کوواریانس کنترل گردید. مقادیر جدول ذیل بیانگر آن است که بین مدال‌آوران استانی و کشوری به لحاظ میانگین سن شروع ورزش صخره‌نوردی تفاوت معناداری وجود ندارد ( $Sig > 0.05$ )؛ بنابراین، فرض پژوهش مبنی بر این‌که میانگین سن شروع ورزش صخره‌نوردی بین مدال‌آوران استانی و کشوری متفاوت است، تأیید نمی‌شود.

جدول ۲- برآورد تحلیل کوواریانس جهت مقایسه سن شروع ورزش صخره‌نوردی در بین مدال‌آوران استانی و کشوری

متغیر	گروه	میانگین حاشیه‌ای	همگنی واریانس	مجموع مربعات آزادی	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره اف	سطح معناداری	حجم اثر
سن شروع ورزش	استانی	۱۴/۰۷	۰/۳۱	۴۵/۰۸	۱	۴۵/۰۸	۲/۷۰	۰/۱۰۹	۰/۰۷
	کشوری	۱۱/۸۲	-						
	خطا	-	۱۶/۶۹						

جهت بررسی این فرضیه که بین مدال‌آوران استانی و کشوری به لحاظ تعدد ورزش تفاوت وجود دارد، ابتدا جدول توافقی توصیفی از نمونه آماری پژوهش برحسب مدال‌آوری و تعدد ورزش ارائه شد و در ادامه، با استفاده از ضریب فی رابطه بین دو متغیر آزمون گردید.

مقادیر جدول شماره سه بیانگر آن است که ۲۴ درصد از مدال آوران استانی، تک‌ورزشی بوده و ۲۲ درصد چندورزشی هستند. همچنین، ۱۶ درصد از مدال آوران کشوری تک‌ورزشی بوده و ۳۸ درصد از آن‌ها چندورزشی می‌باشند؛ بنابراین، می‌توان گفت که درصد بیشتری از مدال آوران استانی تک‌ورزشی بوده و درصد بیشتری از مدال آوران کشوری چندورزشی هستند.

جدول ۳- بررسی رابطه بین مدال آوران استانی و کشوری به لحاظ تعدد ورزش

کل	ورزش		ورزشکار * تعدد ورزش	
	چندورزش	تک‌ورزش		
۲۳	۱۱	۱۲	فراوانی	استانی
۴۶	۲۲	۲۴	درصد از کل	
۲۷	۱۹	۸	فراوانی	کشوری
۵۴	۳۸	۱۶	درصد از کل	
۵۰	۳۰	۲۰	فراوانی	کل
۱۰۰	۶۰	۴۰	درصد از کل	

مقادیر مربوط به برآورد ضریب فی در جدول شماره چهار بیانگر آن است که بین نوع مدال‌آوری و تعدد ورزش رابطه معناداری وجود ندارد ( $Sig > 0.05$ )؛ بنابراین، فرض پژوهش مبنی بر این که بین مدال آوران استانی و کشوری به لحاظ تعدد ورزش تفاوت وجود دارد، تأیید نمی‌شود؛ به عبارت دیگر، مقدار رابطه ضعیف بین مدال‌آوری و تعدد ورزش ناشی از تصادف یا خطای نمونه‌گیری است و با اطمینان ۹۵ درصد قابلیت تعمیم به جامعه آماری پژوهش را ندارد.

جدول ۴- برآورد ضریب فی جهت بررسی رابطه بین مدال آوران و تعدد ورزش

متغیر	ضریب فی	سطح معناداری
ورزشکار * تعدد ورزش	۰/۲۲	۰/۱۰۵



جدول ۵- نتایج تی مستقل برای مقایسه صخره‌نوردان مدال‌آور استانی و کشوری در متغیرهای پژوهش

متغیر	ورزشکار	برآورد توصیفی		برآورد استنباطی		
		میانگین	انحراف معیار	همگنی واریانس	آماره t	درجه آزادی
سطح معناداری						
تمرین ورزش صخره‌نوردی در رده سنی شش تا ۱۲ سال	استانی کشوری	۱۳۵/۶۵ ۲۱۸/۵۹	۳۶۱/۸۷ ۴۳۱/۳۵	۰/۲۴۴	۰/۷۲	۴۸
تمرین ورزش صخره‌نوردی در رده سنی ۱۳-۱۵ سال	استانی کشوری	۸۲۱/۸۲ ۱۱۱۳/۱۸	۷۷۶/۶۳ ۸۶۴/۶۴	۰/۴۹۹	۱/۲۴	۰/۴۸
تمرین ورزش صخره‌نوردی در رده سنی ۱۶ سال به بالا	استانی کشوری	۹۵۸/۶۰ ۲۲۱۵/۷۷	۱۰۲۸/۹۲ ۲۳۷۲/۸۳	۰/۰۰۴	۲/۴۹	۳۶/۶۳
مقایسه تمرین ورزش صخره‌نوردی در بین دو گروه	استانی کشوری	۱۹۱۶/۰۸ ۳۵۴۷/۵۵	۱۰۷۱/۶۴ ۲۵۲۷/۳۵	۰/۰۰۸	۳/۰۴	۳۶/۲۲
انجام صخره‌نوردی به صورت بازی گونه در رده سنی شش تا ۱۲ سال	استانی کشوری	۵۴/۲۶ ۴۲/۳۷	۱۷۲/۰۹ ۱۳۵/۳۲	۰/۵۹۹	۰/۲۷	۴۸
مقایسه ساعات تمرین سایر ورزش‌ها در بین دو گروه	استانی کشوری	۸۱۱/۶۵ ۶۹۷/۱۵	۱۲۹۵/۳۳ ۸۹۹/۳۰	۰/۳۴۷	۰/۳۶	۴۸
مقایسه میانگین سن برقراری روابط صمیمانه با مربی در بین دو گروه	استانی کشوری	۱۶/۵۲ ۱۳/۷۹	۵/۱۷ ۳/۴۰	۰/۵۶۸	۲/۱۱	۴۳
میانگین حمایت والدین در رده سنی ۱۳-۱۵ سال	استانی کشوری	۳/۱۲ ۳/۱۴	۱/۰۸ ۱/۲۳	۰/۸۳۷	۰/۰۴	۳۵
میانگین حمایت والدین در رده سنی ۱۶ سال به بالا	استانی کشوری	۲/۶۲ ۳/۵۹	۱/۰۸ ۱/۲۳	۰/۵۶۱	۲/۱۸	۳۶

ادامه جدول ۵- نتایج تی مستقل برای مقایسه صخره‌نوردان مدال آور استانی و کشوری در متغیرهای پژوهش

متغیر	ورزشکار	بر آورد توصیفی		بر آورد استنباطی		
		میانگین	انحراف معیار	همگنی واریانس	درجه آزادی	
سطح معناداری	t آماره	سطح معناداری	درجه آزادی	سطح معناداری	درجه آزادی	
مقایسه میانگین حمایت والدین در بین دو گروه	استانی کشوری	۲/۷۷ ۳/۳۴	۱/۴۱ ۱/۱۵	۰/۲۱۴	۴۶	۰/۱۳۱
مقایسه ساعات تمرین سایر ورزش‌ها در بین دو گروه	استانی کشوری	۸۱۱/۶۵ ۶۹۷/۱۵	۱۲۹۵/۳۳ ۸۹۹/۳۰	۰/۳۴۷	۴۸	۰/۷۱۵
مقایسه میانگین سن برقراری روابط صمیمانه با مربی در بین دو گروه	استانی کشوری	۱۶/۵۲ ۱۳/۷۹	۵/۱۷ ۳/۴۰	۰/۵۶۸	۴۳	۰/۰۴۰*
میانگین حمایت والدین در رده سنی ۱۳-۱۵ سال	استانی کشوری	۳/۱۲ ۳/۱۴	۱/۰۸ ۱/۲۳	۰/۸۳۷	۳۵	۰/۹۶۴
میانگین حمایت والدین در رده سنی ۱۶ سال به بالا	استانی کشوری	۲/۶۲ ۳/۵۹	۱/۰۸ ۱/۲۳	۰/۵۶۱	۳۶	۰/۰۳۵*
مقایسه میانگین حمایت والدین در بین دو گروه	استانی کشوری	۲/۷۷ ۳/۳۴	۱/۴۱ ۱/۱۵	۰/۲۱۴	۴۶	۰/۱۳۱
انجام صخره‌نوردی به صورت بازی گونه در رده سنی ۱۶ سال به بالا	استانی کشوری	۱۹۶/۶۹ ۱۹۸/۳۷	۴۱۰/۹۳ ۴۵۳/۵۶	۰/۹۴۰	۴۸	۰/۹۸۹
مقایسه انجام صخره‌نوردی به صورت بازی گونه در بین دو گروه	استانی کشوری	۵۶۰/۶۹ ۳۵۶/۲۹	۶۸۳/۵۸ ۷۰۱/۷۷	۰/۴۴۴	۴۸	۰/۳۰۴
ساعات تمرین بدنسازی در رده سنی شش تا ۱۲ سال	استانی کشوری	۲۷/۱۳ ۳۴/۶۶	۹۵/۲۰ ۹۶/۷۴	۰/۶۶۹	۴۸	۰/۷۸۳

ادامه جدول ۵- نتایج تی مستقل برای مقایسه صخره‌نوردان مدال آور استانی و کشوری در متغیرهای پژوهش

متغیر	ورزشکار	برآورد توصیفی		برآورد استنباطی	
		میانگین	انحراف معیار	همگنی واریانس	درجه آزادی
ساعات تمرین بدنسازی در رده سنی ۱۳-۱۵ سال	استانی	۱۵۳/۷۳	۳۳۷/۱۷	۰/۲۷۰	۴۸
	کشوری	۲۲۱/۴۸	۳۳۹/۳۳	۰/۷۰	۴۸
ساعات تمرین بدنسازی در رده سنی ۱۶ سال به بالا	استانی	۲۹۶/۱۷	۴۱۹/۰۷	۰/۱۰۵	۴۸
	کشوری	۶۴۱/۳۳	۸۳۰/۶۲	۱/۸۰	۴۸
مقایسه میانگین ساعات تمرین بدنسازی در بین دو گروه	استانی	۴۷۷/۰۴	۵۳۵/۷۵	۰/۰۳	۴۲
	کشوری	۸۹۷/۴۸	۹۵۲/۰۳	۱/۹۵	۴۲
ساعات تمرین مهارت‌های روانی در رده سنی شش تا ۱۲ سال	استانی	۲/۲۶	۱۰/۸۴	۰/۰۲۷	۲۲
	کشوری	۰	۰	۱	۲۲
ساعات تمرین مهارت‌های روانی در رده سنی ۱۳-۱۵ سال	استانی	۱۱۳/۰۴	۲۲۶/۴۷	۰/۳۸۱	۴۸
	کشوری	۱۰۵/۹۲	۱۸۵/۵۲	۰/۱۲	۴۸
ساعات تمرین مهارت‌های روانی در رده سنی ۱۶ سال به بالا	استانی	۱۹۶/۶۹	۴۱۰/۹۳	۰/۹۴۰	۴۸
	کشوری	۱۹۸/۳۷	۴۵۳/۵۶	۰/۰۱	۴۸
مقایسه ساعات تمرین مهارت‌های روانی در بین دو گروه	استانی	۱۵۸/۲۶	۲۴۱/۶۱	۰/۰۰۸	۳۹/۵۴
	کشوری	۳۲۷/۴۰	۴۸۱/۷۵	۱/۶۰	۳۹/۵۴

\*P≤0.05

## بحث و نتیجه‌گیری

در ارتباط با فرایند اکتساب خبرگی دو رویکرد تخصص اولیه و نمونه‌گیری اولیه پیشنهاد شده است. رویکرد تخصص اولیه اشاره به حجم بالای تمرین سنجیده و تعداد کم بازی‌های سنجیده در یک ورزش از زمان کودکی دارد (۲۲) و رویکرد نمونه‌گیری اولیه مبتنی بر دو عامل اصلی مشارکت در ورزش‌های مختلف و مشارکت در میزان زیاد بازی سنجیده در دوران کودکی است (۹،۸). براین اساس، یکی از اهداف این پژوهش مقایسه فرایند اکتساب خبرگی در مدال‌آوران کشوری و استانی در ورزش صخره‌نوردی از نظر سن شروع مهارت، تعداد ورزش‌هایی که آموزش دیده بودند و میزان تمرین و بازی سنجیده در دوران کودکی بود. این پژوهش نوع و مقدار فعالیت‌های صخره‌نوردی صخره‌نوردان استانی و کشوری را مورد بررسی قرار داده است تا از این طریق، مسیرها و روندهای رشد این ورزشکاران را شناسایی نماید.

براساس نتایج، میانگین سن شروع ورزش صخره‌نوردی در مدال‌آوران کشوری ۱۱/۸۲ سال و در مدال‌آوران استانی ۱۴/۰۷ سال بود؛ با این حال، این تفاوت به لحاظ آماری معنادار نبود؛ به عبارت دیگر، فرضیه ما مبنی بر این که صخره‌نوردان کشوری، صخره‌نوردی را زودتر از صخره‌نوردان استانی آغاز می‌کنند، رد شد. این یافته با نتایج به دست آمده از پژوهش تان‌لی‌سان و لوفوک‌لی<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) همسو بود (۳۰). آن‌ها در پژوهشی به بررسی روندهای رشدی شناگران خبره و نیمه‌خبره جوان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که شناگران خبره و نیمه‌خبره تمامی فعالیت‌های شنای را تقریباً همزمان آغاز کرده‌اند. بر مبنای فرض اریکسون، مسیر رسیدن به عملکرد برتر در ورزش مستلزم تخصص زودهنگام است. وی معتقد بود که ورزشکاران خبره در مقایسه با ورزشکاران غیرخبره در سن پایین‌تری در ورزش اصلی خود به تخصص دست می‌یابند. این فرض از بررسی‌های انجام شده در ارتباط با ورزش‌هایی که در آن اوج عملکرد قبل از سن بلوغ به دست می‌آید؛ مانند ژیمناستیک زنان (۲۴) و اسکی روی یخ (۳۱) مورد تأیید قرار گرفته است؛ اما در برخی از مطالعات در ارتباط با هاکی روی یخ (۲۰)، هاکی روی چمن، بسکتبال و نتبال (۸) و تنیس (۱۰،۱۷) تأیید نشده است. به نظر می‌رسد با توجه به ماهیت ورزش صخره‌نوردی که طبق دسته‌بندی گوما (۲۵) از رشته‌های ورزشی پرخطری محسوب می‌شود که در آن احتمال آسیب و جراحات جدی زیاد است و نیز با توجه به این که رسیدن به اوج عملکرد در این ورزش دیر می‌باشد، شروع صخره‌نوردی پس از ۱۱ سالگی دور از انتظار نیست. علت احتمالی دیگر برای عدم تفاوت دو گروه در سن شروع صخره‌نوردی ممکن است به تفاوت سطح دو گروه از صخره‌نوردان مربوط باشد؛ یک گروه در سطح استانی مدال آورده‌اند و گروه دیگر در سطح کشوری. اگر این تفاوت سطح بیشتر بود، شاید شاهد نتایج دیگری بودیم.

1. Tan Li San, Luw Fook Lee

فرضیه دیگر پژوهش این بود که صخره‌نوردان کشوری نسبت به صخره‌نوردان استانی ساعات بیشتری را به تمرین صخره‌نوردی پرداخته‌اند. همان‌طور که پیش‌بینی می‌شد، میانگین ساعات تمرین صخره‌نوردی در بین مدال‌آوران کشوری، ۳۵۴۷/۵۵ ساعت و به‌طور معناداری بالاتر از مدال‌آوران استانی (۱۹۱۶/۰۸ ساعت) بود که این تفاوت به‌لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد. همچنین، اگرچه تفاوت معناداری در سال‌های الگوبرداری (شش تا ۱۲ سالگی) و کسب تخصص (۱۵-۱۳ سالگی) بین دو گروه وجود نداشت؛ اما در سال‌های سرمایه‌گذاری (۱۶ سال به بالا) و در مجموع سال‌های فعالیت، میزان تمرین صخره‌نوردی در مدال‌آوران کشوری بیشتر از مدال‌آوران استانی بود. این یافته با نتایج مطالعات دیگری که در این زمینه انجام شده است، همخوان می‌باشد. به‌طور کلی، مطالعاتی که به بررسی تاریخچه تمرینی ورزشکاران (چه در حوزه ورزش‌های انفرادی مانند کشتی (۷) و مسابقات سه‌گانه (۱۸) و چه در حوزه ورزش‌های تیمی مانند بسکتبال (۱۹) و فوتبال (۲۱) پرداخته‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که زمان صرف‌شده در تمرین سنجیده، عامل مؤثری در پیش‌گویی پیشرفت است.

از سوی دیگر، نتایج نشان داد که تعداد بسیار کمی از صخره‌نوردان، صخره‌نوردی را به‌صورت بازی‌گونه در سنین کودکی تمرین کرده بودند و زمانی که دو گروه در کل تاریخچه ورزشی از نظر میزان بازی سنجیده و مقایسه شدند، مدال‌آوران استانی ۵۶۰/۶۹ ساعت و مدال‌آوران کشوری ۳۵۶/۲۹ ساعت به انجام ورزش صخره‌نوردی به‌صورت بازی‌گونه پرداخته بودند که این تفاوت به‌لحاظ آماری معنادار نبود. این یافته در چهارچوب مدل مشارکت ورزشی قرار نمی‌گیرد؛ زیرا، براساس این مدل برای رسیدن به خبرگی بهتر است ورزشکار در سنین کودکی به‌میزان زیادی بازی سنجیده داشته باشد؛ اما در پژوهش حاضر ورزشکاران بازی سنجیده‌ای در دوران کودکی نداشتند. شاید یکی از علل نپرداختن به بازی سنجیده صخره‌نوردی در سنین کودکی به ماهیت ورزش مربوط باشد. ورزش صخره‌نوردی مطابق با دسته‌بندی گوما (۲۰۰۴) (۲۵) جزء رشته‌های ورزشی پرخطر قرار می‌گیرد که در آن احتمال آسیب و جراحت جدی زیاد است و فرد با عوامل سخت‌درگیر می‌شود؛ بنابراین، با توجه به ماهیت ورزش صخره‌نوردی به‌نظر می‌رسد که احتمال پرداختن به این ورزش به‌صورت بازی‌گونه با قواعد سازگار با سن و با نظارت و کنترل خود کودکان، کمتر از ورزش‌های کم‌خطر امکان‌پذیر می‌باشد.

علاوه‌براین، یافته‌های این پژوهش براساس تک‌ورزشی و چندورزشی بودن نشان داد که حدود ۴۰ درصد از افراد نمونه تک‌ورزشی بوده‌اند و حدود ۶۰ درصد از آن‌ها چندورزشی می‌باشند؛ اما رابطه آماری معناداری بین تعدد ورزش و سطح رقابت مشاهده نمی‌شود. همچنین، در مقایسه میزان

ساعات تمرین ورزش‌های دیگر، میانگین پرداختن به ورزش‌های دیگر در بین مدال‌آوران استانی ۸۱۱/۶۵ ساعت و در مدال‌آوران کشوری ۶۹۷/۱۵ ساعت بود که این تفاوت نیز معنادار نمی‌باشد. این یافته با نتایج پژوهشی که در ارتباط با شناگران خبره و نیمه‌خبره انجام گرفت (۳۰)، ناهمخوان است. یافته‌های آن پژوهش نشان داد که شناگران خبره کمتر از شناگران نیمه‌خبره به ورزش‌های دیگر پرداخته‌اند و شناگران خبره مسیر کسب تخصص زودهنگام را طی کرده بودند. این یافته با نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش میرواحدی و بادامی (۱۳۹۴) ناهمخوانی دارد (۳۲). در پژوهش میرواحدی و بادامی (۱۳۹۴) بیش از ۶۹/۶ درصد از افراد نمونه تک‌ورزشی بودند (۳۲)؛ اما در این پژوهش درصد بیشتری چندورزشی بودند. شاید این تفاوت به ماهیت ورزش مربوط باشد؛ زیرا، از یک سو ورزش صخره‌نوردی ورزش پرخطری است و احتمال پرداختن به آن در سنین پایین کمتر می‌باشد و از سوی دیگر، این ورزش در ایران بدیع‌تر از ورزش‌های دیگر بوده و اندک‌سالی است که در جامعه جایگاهی پیدا کرده است. علاوه بر این، امکانات و شرایط خاص این ورزش در همه جا مهیا نمی‌باشد.

یافته دیگر پژوهش حاضر نشان داد که بین دو گروه مدال‌آوران استانی و کشوری به لحاظ متوسط ساعات پرداختن به تمرین بدنسازی تفاوت معناداری وجود ندارد. میانگین ساعات تمرینات بدنسازی در مدال‌آوران استانی ۴۷۷/۰۴ ساعت و در مدال‌آوران کشوری ۸۹۷/۴۸ ساعت بود که این تفاوت به لحاظ آماری معنادار نیست؛ لذا، به نظر می‌رسد میزان تمرینات بدنسازی باعث تفاوت در کسب سطوح مختلف خبرگی نشده است.

علاوه بر این، نتایج حاکی از آن بود که بین مدال‌آوران استانی و کشوری در متوسط ساعات پرداختن به تمرین مهارت‌های روانی در رده سنی ۱۶ سال به بالا تفاوت معناداری وجود دارد؛ به عبارت دیگر، میانگین تمرین مهارت‌های روانی در رده سنی ۱۶ سال به بالا در بین مدال‌آوران کشوری (۲۲۱/۴۸۱ ساعت) به‌طور معناداری بالاتر از مدال‌آوران استانی (۴۲/۹۵ ساعت) بود. این یافته با نتایج پژوهش کراس ۱ و همکاران (۲۰۰۶) همخوان بود (۳۳). آن‌ها در پژوهش خود این فرض را مورد تأیید قرار داده‌اند که آموزش ذهنی، نقش برجسته‌ای را در ورزش ایفا می‌کند؛ باین‌حال، در مقایسه کلی بین دو گروه در متوسط ساعات پرداختن به تمرین مهارت‌های روانی تفاوت معناداری مشاهده نشد؛ لذا، به نظر می‌رسد میزان بسیار کم تمرین مهارت‌های روانی منجر به عدم تفاوت در بین دو گروه در میزان پرداختن به تمرینات مربوط به آمادگی روانی شده است. همچنین، به نظر می‌رسد که در این مورد می‌بایست فرهنگ‌سازی شود تا اهمیت پرداختن به مهارت‌های روانی برای ورزشکاران، مربیان و مسئولان پررنگ‌تر گردد.

یافته دیگر پژوهش حاضر این بود که بین مدال‌آوران استانی و کشوری در میزان حمایت والدین در رده سنی ۱۶ سال به بالا تفاوت معناداری وجود دارد. این یافته با نتایج پژوهش گولد<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۶) که نقش والدین را در موفقیت بازیکنان خبره آمریکایی تنیس مورد بررسی قرار دادند (۳۴)، همخوان است. آن‌ها معتقد بودند که ۵۹ درصد از والدین در موفقیت بچه‌ها نقش به‌سزایی داشته‌اند؛ اما ۳۶ درصد از آن‌ها به‌طور عمده به‌دلیل تشویق بیش‌ازحد بچه‌ها برای برنده‌شدن، انتظارات غیرواقعی از آن‌ها، انتقاد بیش‌ازحد از بچه‌ها و یا به اجبار وادار کردن آن‌ها به بازی، مانع از پیشرفت و ترقی آن‌ها در ورزش شده‌اند. همچنین، کوتاه (۱۹۹۹) در پژوهشی که به بررسی تأثیر خانواده بر پیشرفت استعداد در ورزش پرداخت، بیان کرد که هرچند والدین به‌طور مستقیم درگیر ارائه آموزش مختص به ورزش نیستند؛ اما آن‌ها در مجموعه‌ای از نقش‌ها که شرکت کودک خود را در ورزش تسهیل می‌کند، مشارکت دارند (۱۰). این نقش‌ها در محدوده‌ای از "مشاور" تا "راهنمای" فعالیت قرار می‌گیرد و به‌طور عمده به‌عنوان وظایف کمک‌کننده کلی تلقی می‌شود (۲۲).

ازسوی دیگر، درمقایسه دو گروه در سن برقراری اولین رابطه صمیمانه درازمدت با مربی تفاوت معناداری مشاهده شد؛ به‌عبارت‌دیگر، میانگین سن برقراری رابطه صمیمانه با مربی در بین مدال‌آوران کشوری (۱۳/۷۹ سال) به‌طور معناداری پایین‌تر از مدال‌آوران استانی (۱۶/۵۲ سال) بود. این یافته اهمیت برقراری رابطه صمیمانه با مربی در سن پایین را خاطرنشان می‌سازد. همانگونه که فارو، بیکر و مک‌ماهون<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) پیشنهاد کرده‌اند، مربیان باید تلاش کنند با تمامی ورزشکاران به‌شکلی مداوم ارتباط برقرار نمایند و درمورد عقاید، رفتارها و احساسات آن‌ها نسبت به فعالیت‌های ورزشی درخواست اطلاعات کنند تا به روابط سالم دوطرفه منجر شود (۳۵). در این راستا، پبلیتیر (۲۰۰۱) در پژوهشی که در ارتباط با شناگران فعال و کناره‌گرفته از شنا انجام داد، گزارش کرد آن دسته از افرادی که بر شناکردن اصرار می‌ورزند، مربیان خود را به‌عنوان افرادی حامی و دارای استقلال بیشتر درک کرده‌اند؛ حال آنکه آن عده که از ورزش کناره گرفته‌اند، مربیان خود را به‌عنوان افرادی دارای نفوذ و کنترل بیشتر شناخته‌اند (۱۴).

در مجموع، یافته‌های این پژوهش نشان داد که بین دو گروه از نظر سن شروع ورزش، میزان تمرین بازی‌گونه، تعدد ورزش و میزان تمرینات بدنسازی تفاوتی وجود ندارد؛ اما در میزان تمرین سنجیده و مهارت‌های روانی، میزان حمایت والدین و سن برقراری رابطه صمیمانه با مربی بین دو گروه تفاوت

- 
1. Gould
  2. Farrow, Baker, & MacMahon

معناداری مشاهده شد. با توجه به این احتمال که شاید لازم نباشد از سنین کودکی به ورزش‌هایی که اوج عملکرد در آن‌ها دیر است پرداخت، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده فرایند اکتساب خبرگی در ورزش‌هایی که در آن‌ها اوج عملکرد ورزشی زود هنگام می‌باشد با ورزش‌هایی که اوج عملکرد ورزشی در آن‌ها دیر صورت می‌گیرد، مقایسه شود. همچنین، با توجه به این که یکی از دلایل ترک ورزش، تخصص زود هنگام، نوع و مقدار تمرینات است، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده فرایند اکتساب خبرگی ترک‌کنندگان و تداوم‌دهندگان فعالیت‌های ورزشی مقایسه شود.

**پیام مقاله:** با توجه به این که بین دو گروه از نظر سن شروع ورزش تفاوت وجود نداشت، به نظر می‌رسد برای نخبه‌بودن در ورزش‌هایی که در آن‌ها اوج عملکرد ورزشی دیر یوده و از ورزش‌های پرخطر محسوب می‌شوند، لازم نیست از کودکی اولیه به این ورزش‌ها پرداخت؛ اما میزان تمرین سنجیده، مهارت‌های روانی، میزان حمایت والدین و سن برقراری رابطه صمیمانه با مربی ممکن است باعث تفاوت سطوح نخبگی در این ورزش‌ها شود.

## منابع

1. Starkes J. The road to expertise: Is practice the only determinant? *International Journal of Sport Psychology*. 2000, 31(4): 431-51.
2. Singer R N, Janelle C M. Determining sport expertise: From genes to supremes. *International Journal of Sport Psychology*. 1999; 117: 30-50.
3. Bloom B S, Sosniak L A. *Developing talent in young people*: New York: Ballantine books; 1985. 18th ed. P. 20-38.
4. Davids K, Baker J. Genes, environment and sport performance. *Sports Medicine*. 2007, 37(11): 961-80.
5. Ericsson K A, Krampe R T, Tesch-Römer C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*. 1993, 100(3): 363.
6. Ericsson K A, Lehmann A C. Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annual Review of Psychology*. 1996, 47(1): 273-305.
7. Hodges N, Starkes J. Wrestling with the nature expertise: A sport specific test of Ericsson, Krampe and Tesch-Römer's (1993) theory of deliberate practice. *International Journal of Sport Psychology*. 1996, 27(4): 400-24.
8. Baker J, Cote J, Abernethy B. Sport-specific practice and the development of expert decision-making in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology*. 2003; 15(1): 12-25.
9. Côté J, Hay J. Children's involvement in sport: A developmental perspective. In J. M. Silva & D. Stevens (Eds.), *Psychological foundations of sport*. Boston: Merrill; 2002. P. 484-502.
10. Côté J. The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*. 1999, 13(4): 395-417.



11. Cote J, Fraser-Thomas J. Youth involvement in sport. In P. R. E. Crocker (Ed.), Introduction to sport psychology: A Canadian perspective. Toronto: Pearson Prentice Hall; 2007. P. 266-94.
12. Stevenson C L. The early careers of international athletes. *Sociology of Sport Journal*. 1990; 7(3): 238-53.
13. Melnick M J, Dunkelman N, Mashiach A. Familial factors of sports giftedness among Israeli athletes. *Journal of Sport Behavior*. 1981; 4(2): 82-94.
14. Pelletier L G, Fortier M S, Vallerand R J, Briere N M. Associations among perceived autonomy support, forms of self-regulations, and persistence: A prospective study. *Motivation and Emotion*. 2001; 25: 279-306.
15. Henriksen K, Stambulova N, Roessler K. Holistic approach to athletic talent development environments: A successful sailing milieu. *Psychology of Sport and Exercise*. 2010; 11: 212-22.
16. Henriksen K, Stambulova N, Roessler K. Riding the wave of an expert: A successful talent development environment in Kayaking. *The Sport Psychologist*. 2011; 25(3): 341-62.
17. Carlson R C. The socialization of elite tennis players in Sweden: An analysis of the players' backgrounds and development. *Sociology of Sport Journal*. 1988; 5: 241-56.
18. Baker J, Cote J, Deakin J. Expertise in ultra-endurance triathletes: Early sport involvement, training structure, and the Theory of Deliberate Practice. *Journal of Applied Sport Psychology*. 2005; 17: 64-78.
19. Helsen W F, Starkes J L, Hodges N J. Team sports and the Theory of Deliberate Practice. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 1998; 20: 12-34.
20. Soberlak P, Cote J. The developmental activities of elite ice hockey players. *Journal of Applied Sport Psychology*. 2003; 15: 41-9.
21. Ward P, Hodges N J, Starkes J L, Williams A M. The road to excellence: Deliberate practice and the development of expertise. *High Ability Studies*. 2007, 119: 18-53.
22. Côté J, Ericsson K A, Law M P. Tracing the development of athletes using retrospective interview methods: A proposed interview and validation procedure for reported information. *Journal of Applied Sport Psychology*. 2005; 17(1): 1-19.
23. Côté J, Lidor R, Hackfort D. ISSP position stand: To sample or to specialize? Seven postulates about youth sport activities that lead to continued participation and elite performance. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2009; 7(1): 7-17.
24. Law M P, Côté J, Ericsson K A. Characteristics of expert development in rhythmic gymnastics: A retrospective study. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2007; 5(1): 82-103.
25. Goma-i-Freixanet M. Sensation seeking and participation in physical risk sports. On the psychobiology of personality: Essays in honor of Marvin Zuckerman. 2004: 185-201.

26. Hopwood M. The developmental history of athletes' questionnaire: Towards a comprehensive understanding of the development of sport expertise. Doctoral dissertation, Victoria University; 2013.
27. Berry J, Abernethy B, Côté J. The contribution of structured activity and deliberate play to the development of expert perceptual and decision-making skill. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2008; 30(6): 685-708.
28. Memmert D, Baker J, Bertsch C. Play and practice in the development of sport-specific creativity in team ball sports. *High Ability Studies*. 2010; 21(1): 3-18.
29. Oldenzien K, Gagné F, Gulbin J P. How do elite athletes develop? A look through the 'rear-view' mirror: A preliminary report from the National Athlete Development Survey (NADS). Australian Sports Commission; 2003.
30. Tan L S A, Low F L J. Developmental practice activities of elite youth swimmers. *Movement, Health & Exercise*. 2014; 3: 27-37.
31. Ericsson, K. A. The acquisition of expert performance: an introduction to some of the issues. In K. A. Ericsson, ed, *The Road to Excellence: The Acquisition of Expert Performance in the Arts and Sciences, Sports and Games* (81-106), Mahwah, NJ: Erlbaum. 1996.
32. Mirvahedi L, Badami R, Meshkati Z. Comparing the process of expertise acquisition regarding the amount of exercise for the national and international wrestling medalists based on developmental model of sports participation. *Sport Psychology Studies*. 2016; 17: 127-38. (In Persian).
33. Cross E S, Hamilton A F D C, Grafton S T. Building a motor simulation de novo: Observation of dance by dancers. *Neuroimage*. 2006; 31(3): 1257-67.
34. Gould D, Lauer L, Rolo C, Jannes C, Pennisi N. Understanding the role parents play in tennis success: A national survey of junior tennis coaches. *British Journal of Sports Medicine*. 2006; 40(7): 632-6.
35. Farrow, D., Baker, J. & MacMahon, C. *Developing sports expertise: Researchers and coaches put theory into practice*. Routledge: Taylor and Francis, 2008: 17-28.

#### استناد به مقاله

نصری مهشید، بادامی رخساره. مقایسه فرایند اکتساب خبرگی صخره‌نوردان جوان سطوح مختلف رقابتی بر مبنای مدل تکاملی مشارکت ورزشی. رفتار حرکتی. پاییز ۱۳۹۶؛ ۲۹(۳): ۳۴-۱۰۹. شناسه دیجیتال: 10.22089/MBJ.2017.3486.1424

Nasri. M, Badami. R. Comparing the Expertise Acquisition Process among the Young Rock Climbers at Different Levels of Competition, Based on the Evolutionary Model of Sports Participation. *Motor Behavior*. Fall 2017; 9 (29): 109-34. (In Persian).  
Doi: 10.22089/MBJ.2017.3486.1424

این پژوهش به منظور بررسی فرایند رسیدن به خبرگی در صخره‌نوردی طراحی شده است و ما در آن به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال هستیم که میزان و نحوه تمرینات چگونه باید باشد تا یک نفر بتواند به سطحی از مهارت که شما دارید، برسد؟  
 لطفاً تلاش کنید اطلاعات تمرینی خود را به یاد بیاورید تا بتواند راهگشای دیگران برای رسیدن به این سطح مهارت باشد. تمنا داریم پاسخ‌های سؤالات را به‌طور کامل بنویسید. پاسخ شما از اهمیت بسیاری برای ما برخوردار است. از همکاری شما بزرگواران کمال سپاسگزاری را داریم.

### بخش ۱- اطلاعات جمعیت‌شناختی

برای شروع مایلیم چند سؤال را درباره خودتان بپرسیم.  
 مذکر هستید یا مؤنث؟

مذکر  مؤنث

تاریخ تولدتان چیست؟ روز ماه سال  
 بیشتر عمرتان را در کدام کشور بوده‌اید؟

بالاترین سطح تحصیلی که به پایان رسانده‌اید چیست؟

سیکل و زیر سیکل  دیپلم  کاردانی  کارشناسی  کارشناسی ارشد  دکتری

بالاترین سطح مسابقه‌ای که در آن شرکت کرده‌اید، چه بوده است (علامت بزنید)؟

مدارس  دانشگاه  استان  کشور  ملی  بین‌المللی

در چه سنی به بالاترین سطح عملکرد خود رسیدید یا می‌رسید؟

آدرس ایمیل:

در جدول زیر لطفاً بالاترین سطح مسابقه صخره‌نوردی را که در آن شرکت کرده‌اید، بنویسید.

سن	بالاترین سطح مسابقه	سن	بالاترین سطح مسابقه
سن پنج		سن ۱۸	
سن شش		سن ۱۹	
سن هفت		سن ۲۰	
سن هشت		سن ۲۱	
سن نه		سن ۲۲	
سن ۱۰		سن ۲۳	
سن ۱۱		سن ۲۴	
سن ۱۲		سن ۲۵	
سن ۱۳		سن ۲۶	
سن ۱۴		سن ۲۷	
سن ۱۵		سن ۲۸	
سن ۱۶		سن ۲۹	
سن ۱۷		سن ۳۰	



ماهها در سال	صخره‌نوردی به صورت بازی گونه	تمرین مهارت‌های روانی با کمک یک روان‌شناس یا بدون کمک روان‌شناس (تصویرسازی، ریلکسیشن و غیره)	تمرین جسمانی (بدنسازی، قدرتی، استقامتی و انعطاف پذیری)	تمرین خود رشته صخره‌نوردی	ساعات	
					ماهها در سال	ساعات در هفته
					سن	۱۵
					سن	۱۶
					سن	۱۷
					سن	۱۸
					سن	۱۹
					سن	۲۰
					سن	۲۱
					سن	۲۲
					سن	۲۳
					سن	۲۴
					سن	۲۵
					سن	۲۶
					سن	۲۷
					سن	۲۸
					سن	۲۹
					سن	۳۰

### بخش ۳- شرکت در ورزش‌های دیگر

برخی از صخره‌نوردان به‌غیر از صخره‌نوردی در کلاس‌های ورزشی دیگری نیز ثبت‌نام کرده‌اند و به ورزش‌های دیگر در کنار صخره‌نوردی می‌پردازند. در این بخش می‌خواهیم در این مورد سؤالاتی را از شما بپرسیم. البته، منظور ما کلاس‌های اجباری مدرسه نیست؛ بلکه منظور کلاس‌های ورزشی دیگری است که به‌غیر از صخره‌نوردی در آن‌ها شرکت کرده‌اید. اگر در کلاس ورزشی دیگری شرکت کرده‌اید و در مسابقات آن ورزش نیز حضور یافته‌اید، بالاترین سطح مسابقاتی که در آن حضور داشته‌اید را بنویسید.



ورزش سه			ورزش دو			ورزش یک		
بالاترین	ماه‌ها	ساعات	بالاترین	ماه‌ها	ساعات	بالاترین	ماه‌ها	ساعات
سطح	در	در هفته	سطح	در	در هفته	سطح	در	در هفته
مسابقه	سال		مسابقه	سال		مسابقه	سال	
سن ۲۵								
سن ۲۶								
سن ۲۷								
سن ۲۸								
سن ۲۹								
سن ۳۰								
سن ۳۱								
سن ۳۲								
سن ۳۳								
سن ۳۴								
سن ۳۵								

#### بخش ۴- حرفه‌ای شدن در صخره‌نوردی (مراحل برجسته ورزشی)

- در این بخش قصد داریم به‌طور اختصاصی به پیشرفت شما در صخره‌نوردی بپردازیم.
۱. در چه سنی به‌صورت تفریحی بدون ثبت‌نام در کلاس‌های آموزشی شروع به انجام صخره‌نوردی کردید؟
  ۲. در چه سنی در کلاس‌های آموزش صخره‌نوردی ثبت‌نام کردید؟
  ۳. در چه سنی آموزش‌های ویژه غیرورزشی را آغاز کردید (مانند تمرینات بدنسازی)؟
  ۴. در چه سنی تمامی اوقات فراغت خود را به صخره‌نوردی اختصاص دادید؟
  ۵. در چه سنی برای اولین بار یک رابطه صمیمانه درازمدت را با مربی خود آغاز کردید؟
  ۶. چند ساله بودید یا چند ساله خواهید بود زمانی که به بالاترین پتانسیل خود در صخره‌نوردی برسید؟
  ۷. چند ساله خواهید بود زمانی که از صخره‌نوردی کناره‌گیری می‌کنید؟
  ۸. در چه سنی شما اولین مسابقه صخره‌نوردی را انجام دادید؟ این مسابقه در چه سطحی بود؟
  ۹. در چه سنی ایده تبدیل شدن به یک ورزشکار نخبه در شما پدیدار شد؟

بخش ۵- یکی از راه‌های افزایش تبخیر در صخره‌نوردی مربوط به تماشای مسابقات صخره‌نوردی، خواندن کتب مربوط به آن و آنالیز حرکات است. شما تا چه اندازه (خیلی زیاد، زیاد، تاحدودی، کم، خیلی کم و هیچ) در طول مدت تمرین خود از آن‌ها بهره برده‌اید؟

مثال	۱۲-۶ سال هیچ	۱۵-۱۳ سال هیچ	۱۵ سال به بالا کم
تماشای مسابقات صخره‌نوردی			
خواندن کتب و مجلات مربوطه و غیره			
فیلم‌های آموزشی آنالیز حرکات			

بخش ۶- بسته به میزان دسترسی به برخی امکانات و تسهیلات آموزشی ممکن است سرعت و کیفیت پیشرفت تغییر کند (امکانات عبارت هستند از: هزینه‌هایی که توسط اولیا یا ورزشکاران انجام می‌شود، کیفیت وسایل و تجهیزات آموزشی و سطح تخصص مربی). برای هر مرحله میزان بهره‌برداری از این امکانات (خیلی زیاد، زیاد، تاحدودی، کم، خیلی کم) را نشان دهید (هیچ= عدم بهره‌برداری از این امکانات؛ خیلی زیاد= بهره‌برداری کامل از این امکانات).

مثال	۱۲-۶ سال در آن زمان تمرین صخره‌نوردی نمی‌کردم	۱۵-۱۳ سال خیلی کم	۱۶ سال و بالاتر تاحدودی
آموزش خصوصی صخره‌نوردی			
آموزش خصوصی بدنسازی			
آموزش خصوصی مهارت‌های روانی استفاده از کفش و لباس ورزشی مناسب			
استفاده از وسایل مختلف و استاندارد آموزشی صخره‌نوردی			
بهره‌برداری از مربیان متخصص			



## بخش ۷- تأثیر حمایت اطرافیان

در این قسمت قصد داریم از شما دربارهٔ برخورد و نقش والدین و سایر بستگان درمورد صخره‌نوردی سؤال بپرسیم. تقاضا داریم درمورد نقش حمایتی آن‌ها طی هر مرحله تأمل کنید. توجه داشته باشید که این حمایت‌ها می‌تواند فیزیکی (رساندن شما به محل تمرین) یا روانی (نقش مشوق و مثبت والدین) باشد. لطفاً در بهترین حالتی که از نقش حمایت‌های محیطی برخوردار بوده‌اید از گزینهٔ "خیلی زیاد" استفاده کنید و برای هر مرحله، میزان بهره‌برداری از این حمایت (خیلی زیاد، زیاد، تاحدودی، کم، خیلی کم) را نشان دهید.

۱۶ سال به بالا	۱۳-۱۵ سال	۶-۱۲ سال	مثال
زیاد	تاحدودی	در آن زمان تمرین صخره‌نوردی نمی‌کردم	میزان حمایت والدین (تشویق، رساندن شما به محل تمرین و غیره)
			میزان حمایت مربی
			میزان حمایت خواهر و برادر
			میزان حمایت دوستان و اقوام
			میزان فشار والدین برای برنده‌شدن و بهتر از دیگران بودن

## Comparing the Expertise Acquisition Process among the Young Rock Climbers at Different Levels of Competition, Based on the Evolutionary Model of Sports Participation

M. Nasri<sup>1</sup>, R. Badami<sup>2</sup>

1. M. Sc .of Sport Psychology, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University
2. Associate Professor of Motor Behaviour, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University \*

Received: 2016/12/27

Accepted: 2017/07/05

---

---

### Abstract

The aim of the current study was to compare the expertise acquisition process between provincial and national rock climbing medalists. For this purpose, 50 rock climbing medalists (23 medalists at the provincial level and 27 medalists at the country level) were selected using available and purposive sampling methods. The history of Exercises was recorded using the Hopwood developmental history of athletes' questionnaire. The obtained data were analyzed using ANCOVA, independent t-test, and the phi coefficient. No significant difference was observed between the two groups in terms of the age of beginning rock climbing exercises. About 16% of the national medalists and 24% of the provincial medalists were single-sport athletes. In general, the amount of rock climbing exercises was significantly higher in the national medalists than in the provincial medalists. The average hour of mental skills training was significantly higher in the national medalists than in the provincial medalists in the age range of 16 years and older but no significant difference was observed between the two groups in a comparison between their average hours of performing bodybuilding exercises. The present study provides valuable information about the expertise acquisition process in rock climbers as well as a variety of activities which have been effective in acquiring their skillful performance. This information can help officials in educational planning, and can help parents to put their children in a better athletic path.

**Keywords:** Expertise, Evolutionary Model of Sports Participation, Intentional Exercise, Rock Climbing

---

---

---

\* Corresponding Author

Email: Rokhsareh.badam@gmail.com