

## بررسی میزان یادگیری ایروبیکی در دانشجویان کم‌تحرک با توجه به سبک‌های شناختی

فریبا ملائی زنگی<sup>۱</sup>، مهتا اسکندر نژاد<sup>۲</sup>، زهرا فتحی رضائی<sup>۳</sup>

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی ورزشی، دانشگاه تبریز\*

۲. دانشیار رفتار حرکتی، دانشگاه تبریز

۳. استادیار رفتار حرکتی، دانشگاه تبریز

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۵/۲۸

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی میزان یادگیری ایروبیکی در دانشجویان کم‌تحرک با توجه به سبک‌های شناختی بود. بدین منظور، ۲۴ دانشجوی کم‌تحرک دختر با میانگین سنی (۳/۲۲) و انحراف استاندارد ۱/۱۸۷ به شیوه در دسترس انتخاب شدند و در سه گروه سبک شناختی (هر گروه هشت نفر) قرار گرفتند. هر سه گروه به مدت ۱۶ جلسه یک‌ساعتی تحت آموزش ایروبیکی ماراتن قرار گرفتند و سه مربی ایروبیکی میزان یادگیری آن‌ها را ارزیابی کردند. داده‌ها به کمک روش آماری تحلیل واریانس (اندازه‌گیری مکرر) بررسی شدند. نتایج نشان داد که شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه ( $P = 0.09$ ) در مقایسه با شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه و بی‌طرف در مراحل یادداری و انتقال عملکرد بهتری داشتند و میزان یادگیری آن‌ها بیشتر از دو گروه دیگر بود. می‌توان نتیجه گرفت که شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه به دلیل پردازش خودکار، استفاده مؤثر از اطلاعات بدنی و عوامل شناختی متفاوت ممکن است مهارت‌های حرکتی را سریع‌تر یاد بگیرند.

**واژگان کلیدی:** ایروبیکی، یادگیری، سبک‌های شناختی

## مقدمه

یادگیری برای انسان و سایر موجودات زنده از اهمیت بنیادینی برخوردار است. یادگیری ما را قادر می‌سازد تا مهارت‌های تازه بیاموزیم و رفتارهای تازه در خود ایجاد کنیم. یادگیرندگان از لحاظ توانایی‌های ذهنی، روش‌های آموزش، سبک و سرعت یادگیری، آمادگی و غیره با هم تفاوت دارند؛ بنابراین، در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی یادگیرندگان در آموزش از اهمیت زیادی برخوردار است (۱). یکی از مباحثی که بیشتر دانشمندان علم ورزش به دنبال آن بوده‌اند و آن را در یادگیری مهارت‌های حرکتی و ورزشی مدنظر داشته‌اند، تفاوت‌های فردی است. واقعیت این است که مربیان ورزش برای آموزش بهتر و مؤثرتر باید به ماهیت تفاوت‌های فردی و اثرهای این تفاوت‌ها بر یادگیری و اجرای مهارت‌های حرکتی توجه کنند. شواهد پژوهشی نشان داده‌اند که افراد در حین اجرای مهارت‌های حرکتی موفقیت‌های متفاوتی به دست می‌آورند که ناشی از تفاوت‌های فردی آن‌ها است (۲). شارکی (۲۰۰۶) این تفاوت را به ژنتیک و ویژگی‌های بدنی افراد نسبت می‌دهد (۳)؛ اما اکسنداین (۴) تفاوت‌های فردی را تنها در ویژگی‌های جسمانی نمی‌داند و علاوه بر آن، در سه مورد تفاوت‌های عمومی و هوشی، تفاوت‌های ناشی از ادراک حرکتی و بینایی و تفاوت‌های ناشی از زمان واکنش و حرکت می‌داند که بیشتر قابل تعمق هستند. ویتکین<sup>۳</sup> و همکاران (۵) به تفاوت افراد در زمینه موقعیت‌های بینایی یک مسئله توجه کردند و آزمون گروهی اشکال نهفته را طراحی کردند که با آن می‌توان در پاسخ به طرح‌های ادراکی، افراد وابسته به زمینه و مستقل از زمینه را از یکدیگر تشخیص داد. وابستگی به زمینه یا مستقل بودن از زمینه مدنظر ویتکین و همکاران یکی از انواع سبک‌های یادگیری و شناختی است که ارزش زیادی کسب کرده است و در مطالعات زیادی از آن استفاده شده است (۶).

آلپورت<sup>۴</sup> (۱۹۳۷) سبک شناختی را شیوه معمول فرد برای حل مسئله، تفکر، ادراک و یادآوری تعریف کرده است. از سبک‌های شناختی دیگر می‌توان به سبک‌های نوزده‌گانه مسیک<sup>۵</sup> (۱۹۷۶) و ۱۷ سبک اسمیت<sup>۶</sup> (۱۹۹۶) اشاره کرد (۷). سبک شناختی مستقل از زمینه/وابسته به زمینه به روش نسبتاً پایدار در رمزگردانی و ذخیره اطلاعات اشاره می‌کند که تقریباً مستقل از هوش است (۸). برای نخستین بار، ویتکین و همکاران (۵) در پاسخ به طرح‌های ادراکی بین وابستگی به زمینه و استقلال از زمینه تمایز قائل شدند. آن‌ها دریافتند که قضاوت‌های ادراکی برخی افراد تحت تأثیر زمینه قرار

- 
1. Sharkey
  2. Oxendine
  3. Witkin
  4. Alport
  5. Messick
  6. Smith

می‌گیرد؛ درحالی که زمینه برای افراد دیگر یا تأثیر ندارد یا تأثیر آن بسیار کم است. افراد مستقل از زمینه می‌توانند بدون تأثیرپذیری از محیط اطراف اطلاعات را پردازش کنند؛ درحالی که افراد وابسته به زمینه عملکردشان تحت تأثیر محیط قرار می‌گیرد و بیشتر کلی‌نگر هستند تا جزئی‌نگر (۹). پالادینو<sup>۱</sup> و همکاران (۱۰) سبک‌های یادگیری را شیوه‌های تخصصی پردازش اطلاعات در افراد می‌دانند که در بیشتر موارد تجارب مربوط به ادراک، یادگیری و حافظه را نشان می‌دهند. افراد وابسته به زمینه محیط بیرون را به‌عنوان مرجع قضاوت برای خود در نظر می‌گیرند و به‌راحتی نمی‌توانند محرک‌ها را از زمینه جدا کنند؛ بنابراین، ادراک آن‌ها به‌سادگی تحت تأثیر تغییرات محیطی قرار می‌گیرد (۱۱). این افراد عملکرد مستقل کمتری در تصمیم‌گیری‌ها و رفتارها دارند و در استفاده از اطلاعات بدن کارآمدی کمتری دارند (۱۲). افراد وابسته به زمینه اطلاعات را به‌طور کلی درک می‌کنند. در طرف دیگر پیوستار، افراد مستقل از زمینه هستند که نشانه‌های درونی را ملاک قضاوت خود قرار می‌دهند. افراد مستقل از زمینه به‌سادگی می‌توانند محرک‌ها را از زمینه جدا کنند؛ بنابراین، ادراک آن‌ها از تغییرات محیطی تأثیر چندانی نمی‌گیرد (۱۱). چنین افرادی تصویر بدنی واضح‌تری دارند، نسبت به اطلاعات بدن حساس‌ترند و به‌دلیل استقلال در تصمیم‌گیری و استفاده مؤثر از اطلاعات بدن (بازخورد جنبشی و آگاهی حسی عمقی) به موقعیت‌های مرتبط با ورزش حساس‌ترند (۱۲).

مطالعات مرتبط با استقلال از ورزش و وابستگی به ورزش از سال ۱۹۷۰ شروع شدند و بسیاری از آن‌ها به ارتباط استقلال از زمینه و وابستگی به زمینه و ورزش‌های با برتری مهارت باز یا بسته پرداختند (۱۳)؛ زیرا، یک طرحواره مهم طبقه‌بندی رفتارهای حرکتی، بعد باز و بسته‌بودن تکلیف است که براساس ویژگی‌های ادراکی تکلیف موردنظر تعیین می‌شود (۱۴) و تغییرات در محیط، تصمیم‌گیری در عملکرد حرکتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۵). نتایج مطالعات لیو<sup>۲</sup> (۱۲) و جوبلوت و کالت<sup>۳</sup> (۱۶) نشان می‌دهد که ورزشکاران شرکت‌کننده در مهارت‌های بسته نسبت به ورزشکاران شرکت‌کننده در مهارت‌های باز، بیشتر مستقل از زمینه هستند. همچنین، پژوهش قطبی و همکاران (۱۷) نشان داد که ورزشکاران شرکت‌کننده در مهارت‌های بسته مانند شنا و دوومیدانی در مقایسه با ورزشکاران شرکت‌کننده در ورزش‌های باز مانند فوتبال، والیبال، بسکتبال، بدمینتون و کشتی، در آزمون گروهی تصاویر پنهان‌شده نمرات بالاتری کسب کردند که در نتیجه بیشتر مستقل از زمینه بودند. علاوه‌براین، مطالعات بهرامی و همکاران (۱۸) و اکبری (۱۹) نشان دادند که افراد مستقل از زمینه هم در یادگیری (مرحله اکتساب) و هم در اجرای مهارت‌های بسته (پرتاب دارت، پرتاب توب بسکتبال به هدف در شرایط محیطی بسته) در مقایسه با افراد وابسته به زمینه عملکرد بهتری داشتند.

- 
1. Palladino
  2. Liu
  3. Guillot & Collet

گزارش شده است که یادگیری مهارت‌های حرکتی به وسیله یک فرایند در مراحل اتفاق می‌افتد؛ برای مثال، مدل کلاسیک فیتز و پوسنر<sup>۱</sup> (۲۰) یادگیری حرکتی را در سه مرحله شناختی، تداعی و خودکاری توصیف می‌کند. بر مبنای مدل جنتایل<sup>۲</sup> (۲۱)، دستورالعمل‌های اولیه ارائه شده در مرحله اکتساب، درک اینکه چه انجام شود تا یک ایده عمومی از الگوی حرکتی لازم شکل گیرد را ممکن می‌کنند. در مراحل اولیه یادگیری مهارت‌ها؛ یعنی مرحله شناختی تأکید زیادی بر این نکته شده است که یادگیرنده دستورالعمل‌های آموزشی را درک کند. در این مرحله، فرایندهای ذهنی کاملاً فعال هستند؛ یعنی یادگیرنده می‌داند چه کار باید بکند و چگونه این کار صورت خواهد گرفت (۲)؛ بنابراین درمی‌یابیم که در مراحل اولیه یادگیری، یادگیرندگان دارای درجه بالایی از فعالیت شناختی هستند و به طور منطقی، رجحان شناختی افراد در پردازش اطلاعات متفاوت است (۱۰)؛ پس، شایسته است با در نظر گرفتن سبک‌های شناختی فراگیرندگان و شناسایی ویژگی‌های آن‌ها در پردازش اطلاعات، به یادگیری هرچه بهتر آن‌ها کمک شود. همچنین، نتایج مطالعات نشان می‌دهد که تفاوت‌های فردی در منابع درونی یا بیرونی باید در طراحی برنامه‌های تمرینی و تعیین اولویت‌های ورزشی مناسب‌تر در نظر گرفته شوند و تمرین و ورزش باید بر اساس سبک‌های شناختی بازیکنان و نوع ورزش‌ها اختصاصی شود (۲۲). با وجود این تفاوت‌ها در نظام آموزشی، یادگیری و یاددهی سیستم آموزشی، باید به دنبال نقاط مشترک بود تا یک موضوع را به ساده‌ترین شکل ممکن به افراد مختلف آموزش داد. وجود نقاط مشترک خاص در انسان‌ها باعث می‌شود عده‌ای یک موضوع را سریع‌تر و مناسب‌تر یاد بگیرند (۱). ممکن است این نقاط مشترک از حیث فیزیولوژیک یا بیومکانیک یا غیره باشند و ممکن است این نقاط مشترک شناختی باشند؛ بنابراین، شناخت کارکرد تفاوت‌های فردی در کنترل حسی- حرکتی، مبنایی برای برنامه‌ریزی مناسب فردی در یادگیری مهارت و تعیین اولویت‌های ورزشی فراهم می‌کند. یکی از ورزش‌هایی که در اجرای حرکات آن تمرکز ذهنی از اهمیت بسزایی برخوردار است و موجب رشد ذهنی و توسعه خلاقیت می‌شود، ایروبیک است. ورزش ایروبیک فعالیت با شدت متوسط و مدت نسبتاً طولانی تلقی می‌شود که باعث فعال شدن عضلات بزرگ می‌شود و انرژی موردنیاز آن از طریق دستگاه هوازی تأمین می‌شود (۲۳). این ورزش از مجموعه‌ای حرکات اصولی و قانونمند تشکیل می‌شود که با هم ترکیب می‌شوند و به صورت زنجیره‌وار با ریتم و ضرب موسیقی انجام می‌گیرند و بدین علت است که گفته می‌شود ورزش ایروبیک موجب تقویت حافظه نیز می‌شود. این در حالی است که گزارش شده است تمرین شناختی با بار حافظه کاری موجب بهبود شبکه‌های توجه نیز می‌شود (۲۴). اکثر پژوهش‌های پیشین سبک‌های شناختی را در ورزشکاران

- 
1. Fitts & Posner
  2. Gentile

ورزش‌های با مهارت باز و بسته بررسی کردند؛ اما مطالعه حاضر در پی آن است تا با کنترل تجربه شرکت‌کنندگان (افراد غیرفعال) سبک‌های شناختی را در رشته ورزشی ایروبیک که یک تکلیف زنجیره‌ای و شناختی است و تأثیرات مثبتی بر فرایندهای شناختی دارد، مطالعه کند تا یافته‌های جدیدی در مورد میزان ادراک، یادگیری و عمل شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه، وابسته به زمینه و بی‌طرف در ورزش ایروبیک به دست آورد. هدف پژوهش حاضر، بررسی میزان یادگیری ایروبیک در دانشجویان کم‌تحرک با توجه به سبک‌های شناختی است که بتواند رهنمون ورزشکاران و مربیان شود تا احساسات خود را در حین ورزش درک کنند و احساس لذت و شادی بیشتری از ورزش موردنظر خود ببرند و باعث افزایش عملکرد ورزشی یادگیرندگان رشته‌های ورزشی شوند.

### روش پژوهش

روش پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع پژوهش، روش نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون است. نمونه آماری این پژوهش، دانشجویان دختر ۲۰ تا ۳۰ سال دانشگاه تبریز بودند. از بین داوطلبان، ۳۰ نفر که سابقه هیچ‌گونه فعالیت و تمرین بدنی نداشتند و فاقد سابقه هر نوع بیماری جسمی و روانی بودند، به شیوه در دسترس انتخاب شدند و در سه گروه سبک‌های شناختی به تعداد یکسان (۱۰ نفر) جای گرفتند. شش نفر از آزمودنی‌ها به دلیل مشکلات تحصیلی از ادامه همکاری انصراف دادند و این پژوهش با ۲۴ آزمودنی (هشت نفر در هر گروه) پیگیری شد. انتخاب این تعداد نمونه براساس مطالب ذکر شده در کتاب‌های آماری بود که گفته شده است شرکت‌کنندگان در پژوهش‌های نیمه‌تجربی، معمولاً هشت تا ۱۵ نفر هستند (۲۵). طی این پژوهش، دانشجویان براساس نمرات به دست آمده از آزمون گروهی شکل‌های نهفته، در سبک‌های شناختی وابسته، مستقل از زمینه و بی‌طرف گروه‌بندی شدند. در مرحله پیش‌آزمون، مربی ایروبیک میزان مهارت ایروبیک را با آزمون ایروبیک ماراثن ارزیابی کرد. بعد از یک دوره تمرینی ۱۶ جلسه‌ای به صورت زنجیره‌ای متغیر (چهار جلسه در هفته و هر جلسه به مدت یک ساعت) و گذراندن ۲۴ ساعت بی‌تمرینی، در مرحله پس‌آزمون و طی مراحل یادداری و انتقال (در آزمون یادداری، زنجیره‌های ایروبیک در طول دوره آموزش داده شده بودند و در آزمون انتقال، زنجیره‌هایی ایروبیک طراحی شدند که فرد در طول دوره یادگیری آموزش ندیده بود)، مربی ایروبیک آزمون ایروبیک ماراثن را که شامل زنجیره‌های حرکتی ساده به پیچیده بود، از شرکت‌کنندگان گرفت.

ابزار اندازه‌گیری این پژوهش عبارتند از:

**آزمون گروهی شکل‌های نهفته!** ویتکن و همکاران (۵) آزمون گروهی شکل‌های نهفته را برای ارزیابی سبک‌های شناختی وابسته به زمینه/ مستقل از زمینه تهیه کردند. این آزمون برای ارزیابی جست‌وجوی دیداری و ردیابی شکل‌ها در زمینه به‌کار می‌رود. همچنین، برای سنجش استقلال و وابستگی به زمینه از این آزمون استفاده می‌شود. این آزمون از سه بخش و ۲۵ تصویر پیچیده تشکیل شده است. تکلیف آزمودنی این است که در هر تصویر یکی از شکل‌های هندسی ساده فرم نمونه را که درون یک طرح پیچیده نهفته است، پیدا و پررنگ کند. شکل‌های فرم نمونه نیز شامل هشت شکل هندسی ساده است که با حروف (الف، ب، ج، د، ه، و، ز، ح) مشخص شده است. در نمونه خارجی، ویتکن و همکاران ضریب پایایی این آزمون را برای مردان برابر با ۰/۸۲ و برای زنان برابر با ۰/۷۹ محاسبه کرده‌اند. در نمونه ایرانی، موسوی ضریب همسانی درونی این آزمون را به روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۷ به‌دست آورد (۲۶).

**میزان یادگیری ایروپیک مارا تن:** یادگیری به‌طور کلی و یادگیری حرکتی به‌طور ویژه، به‌صورت آموختن رفتارهای ماهرانه به صورت‌های مختلف تعریف شده است. این تعاریف شامل چهار ویژگی مجزا هستند: ۱- یادگیری، فرایند اکتساب توانایی لازم برای انجام اعمال ماهرانه است. به‌عبارت‌دیگر، یادگیری رشته‌ای از رویدادها یا تغییراتی است که در زمان تمرین رخ می‌دهند و فرد را در یک تکلیف ماهر می‌کنند؛ ۲- یادگیری نتیجه مستقیم تمرین و تکرار است؛ ۳- با توجه به دانش فعلی ما، یادگیری به‌طور مستقیم قابل مشاهده نیست؛ زیرا، فرایندهای منتهی به تغییر رفتار درونی هستند و معمولاً به‌صورت مستقیم قابل بررسی نیستند. به‌همین دلیل، فرایند یادگیری باید براساس تغییرات به‌وجودآمده در رفتار که قابل مشاهده هستند، استنباط شود؛ ۴- یادگیری کسب توانایی نسبتاً پایدار است که به رفتار ماهرانه منجر می‌شود. به‌همین دلیل، تغییرات قابل برگشتی که ناشی از تغییرات در خلق‌و‌خو، انگیزش و حالت‌های درونی (مثل خستگی) در رفتار هستند، ارتباطی با یادگیری ندارند. ترکیب این چهار عامل این تعریف را از یادگیری حرکتی ارائه می‌کند: یادگیری حرکتی فرایندهایی همراه با تمرین و تجربه است که به تغییرات نسبتاً ثابت در توانایی انجام حرکات منجر می‌شود (۲۷). در این پژوهش برای اندازه‌گیری متغیر یادگیری ایروپیک از آزمون ایروپیک مارا تن استفاده شد. فضای در نظر گرفته‌شده برای تمرینات ایروپیک، سالن ورزشی خوابگاه شهدا در دانشگاه تبریز بود. در یادگیری مهارت‌ها عوامل متفاوتی از جمله داشتن استعداد ذاتی و قابلیت‌های جسمانی، آشنایی با رقص‌های بومی و غیربومی و حرکات موزون، آشنایی با ضرباهنگ‌ها و ریتم‌شناسی موسیقی می‌توانند تأثیرگذار باشند؛ بنابراین، برای اطمینان یافتن از همگن بودن گروه‌های آزمایشی سه‌گانه و همچنین، به‌حداقل رساندن عوامل تأثیرگذار و متغیرهای مزاحم که خارج از کنترل پژوهشگر بودند، از پیش آزمون

#### 1. Group Embed Figure Test (GEFT)

استفاده شد. آزمون ایروبیک ماراتن به صورت انفرادی اجرا شد و افراد به اجرای حرکاتی که مربی انجام داد، پرداختند. نمره تعیین شده از سوی مربی براساس عملکرد و اجرای فعالیت شرکت کننده، به عنوان نمره فرد ثبت شد. افراد شرکت کننده هیچ نوع سابقه و تجربه فعالیت در ورزش ایروبیک نداشتند. در مرحله پس آزمون، میزان یادگیری شرکت کنندگان در دو مرحله یادداری و انتقال بررسی شد. در مرحله یادداری، زنجیره های ایروبیک که در طول دوره مربی آن ها را آموزش داده بود و در مرحله انتقال، زنجیره های ایروبیک جدید طراحی شدند که فرد در طول دوره یادگیری آموزش ندیده بود، توسط مربی از شرکت کنندگان آزموده شد. مجموع نمرات ایروبیک ماراتن برای هر شرکت کننده از ۱۰۰ محاسبه شد. نحوه ارزیابی اجرا و معیار داوری در ایروبیک ماراتن برای ورزشکاران آماتور بدین صورت بود:

- سهولت و سرعت در فراگیری و اجرای زنجیره ها = ۳۰ امتیاز؛
- استقامت و قدرت بدنی (مکث بین حرکات خطا محسوب می شود) = ۳۰ امتیاز؛
- مکان یابی، کنترل و تکنیک درست اجرای حرکات = ۳۰ امتیاز؛
- اجرای بانگیزه = ۱۰ امتیاز (۲۸).

با توجه به اینکه اصول و نکات ارزیابی در این آزمون توسط فدراسیون جهانی طراحی شده است و متخصصان امر از آن ها استفاده کرده اند و از آنجایی که مشخص کردن مقدار یادگیری بستگی زیادی به ارزیابی اجرا دارد، برای بررسی روایی آزمون ایروبیک ماراتن از روش روایی صوری و روایی هم زمان استفاده شد؛ بدین صورت که عوامل چهارگانه ذکر شده برای آزمون ایروبیک ماراتن از مشاهده و ارزیابی اجرای شرکت کنندگان، توسط سه مربی ایروبیک بررسی شدند و نمرات ارائه شده توسط سه داور، از طریق آزمون ضریب همبستگی پیرسون آزمون شدند. با توجه به مقدار به دست آمده و همبستگی بالای مشاهده شده ( $r = 0.83$ ) می توان گفت که این آزمون از روایی بالایی برخوردار است. همچنین، اعتبار این آزمون با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۰ به دست آمده است که نشان دهنده پایایی خیلی خوب آزمون است.

در پژوهش حاضر از روش های آمار توصیفی و استنباطی برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد. در بخش آمار توصیفی از شاخص هایی چون میانگین، انحراف استاندارد و جدول توزیع فراوانی برای نشان دادن داده ها استفاده شد. در بخش آمار استنباطی نیز از آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر از طریق نرم افزار اس.پی.اس.اس نسخه ۲۰ استفاده شد.

## نتایج

در جدول شماره یک، آماره توصیفی مربوط به میزان یادگیری ایروبیک در گروه سبک‌های شناختی در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون (مراحل یادداری و انتقال) آورده شده است. نتایج آزمون شاپیرو-ویلک<sup>۱</sup> ( $\text{sig} = 0.127$ ) توزیع طبیعی داده‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱- آماره توصیفی متغیر یادگیری ایروبیک در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه‌ها

گروه	مراحل	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	کوچک‌ترین	بزرگ‌ترین
وابسته به زمینه	پیش‌آزمون	۸	۴۹/۳۷	۹/۴۲۵	۴۰	۶۰
	یادداری	۸	۵۳/۷۵	۱۴/۸۲۰	۴۰	۸۰
	انتقال	۸	۴۱/۲۵	۹/۹۱۰	۳۰	۶۰
مستقل از زمینه	پیش‌آزمون	۸	۴۸/۱۲	۱۱/۹۳۳	۴۰	۷۰
	یادداری	۸	۷۵/۶۲	۱۴/۹۸۵	۵۰	۹۰
	انتقال	۸	۶۱/۸۷	۹/۶۱۳	۵۰	۷۵
بی‌طرف	پیش‌آزمون	۸	۶۰/۰۰	۱۴/۱۴۲	۴۰	۷۰
	یادداری	۸	۶۸/۱۲	۱۶/۰۲۱	۴۵	۹۵
	انتقال	۸	۵۶/۸۷	۱۱/۳۱۹	۴۰	۷۵

با توجه به جدول شماره یک، گروه مستقل از زمینه در آزمون یادداری و انتقال نسبت به دو گروه دیگر پیشرفت بیشتری داشته است. برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها از آزمون تحلیل واریانس آمیخته با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. نتیجه آزمون لون<sup>۲</sup> در هر سه دوره زمانی پیش‌آزمون ( $F = 1.188, \text{sig} = 0.324$ )، یادداری ( $F = 0.004, \text{sig} = 0.996$ ) و انتقال ( $F = 0.255, \text{sig} = 0.777$ ) یکسانی واریانس‌ها را نشان می‌دهد. نتیجه آزمون ام‌باکس<sup>۳</sup> ( $\text{sig} = 0.924$ ) نیز همگنی بین همبستگی‌ها را نشان می‌دهد.

1. Shapiro-Wilk
2. Leven
3. M Box

جدول ۲- نتایج تحلیل واریانس بین گروه‌ها در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

اثر	ارزش	درجه آزادی	خطای درجه آزادی	معناداری	اندازه اثر
لامبدای	۰/۳۰۱	۲۳/۱۷۳	۲۰	۰/۰۰۱	۰/۶۹۹
ویلکز	۰/۶۱۰	۲/۸۰۳	۴۰	۰/۰۵۸	۰/۲۱۹

جدول ۳- نتایج بین آزمودنی‌ها در بین گروه‌های سبک شناختی

میانگین مربعات	درجه آزادی	اف	سطح معناداری	اندازه اثر
۱۴۱۸/۰۵	۲	۴/۳۹۵	۰/۰۲۵	۰/۲۹۵

با توجه به نتایج جداول شماره دو و شماره سه مشاهده می‌شود که اثر اصلی بین گروه‌های مستقل از زمینه، وابسته به زمینه و بی‌طرف در متغیر یادگیری مهارت معنادار است. اندازه اثر بین آزمودنی‌ها نیز نشان می‌دهد که این تفاوت از لحاظ آماری معنادار است. برای مشخص شدن اینکه بین کدام گروه‌ها تفاوت وجود دارد، از آزمون تعقیبی ال‌اس‌دی استفاده شد.

جدول ۴- نتایج آزمون تعقیبی ال‌اس‌دی برای متغیر یادگیری

گروه	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معناداری
وابسته به زمینه	مستقل از زمینه	-۱۵/۰۰	۵/۱۸۵
مستقل از زمینه	وابسته به زمینه	-۱۰/۴۱	۵/۱۸۵
مستقل از زمینه	مستقل از زمینه	-۱۵/۰۰	۵/۱۸۵
مستقل از زمینه	بی‌طرف	۴/۵۸۳	۵/۱۸۵
بی‌طرف	وابسته به زمینه	۱۰/۴۱	۵/۱۸۵
بی‌طرف	مستقل از زمینه	-۴/۵۸	۵/۱۸۵

با توجه به نتیجه آزمون تعقیبی بین سبک‌های شناختی در جدول شماره چهار، مشاهده شد که گروه سبک شناختی مستقل از زمینه نسبت به گروه وابسته به زمینه در متغیر یادگیری ایروبیک تفاوت معناداری دارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی میزان یادگیری ایروبیک در دانشجویان کم‌تحرک با توجه به سبک‌های شناختی بود. با توجه به یافته‌های پژوهش، ورزش ایروبیک بر یادگیری ایروبیک با توجه به ویژگی سبک‌های شناختی تفاوت معناداری دارد. ایروبیک یکی از ورزش‌های هوازی است که نشاط و شادابی

زیادی ایجاد می‌کند و دارای سودمندی‌های جسمانی، روانی و اجتماعی فراوانی است و علاوه بر جسم، ذهن را نیز درگیر می‌کند و باعث تقویت قوه فکری نیز می‌شود. این ورزش فواید بسیار زیادی دارد. شواهد قابل توجهی وجود دارند که نشان می‌دهند شرکت در تمرینات ایروبیک از فواید فیزیولوژیک و روان‌شناختی مهمی برخوردار است. این ورزش علاوه بر فواید جسمانی مانند افزایش استقامت قلبی-عروقی و تنفسی، کاهش وزن، تقویت انعطاف‌پذیری و غیره فواید عصب‌شناختی و روانی بسیاری نیز دارد (۲۸).

ایروبیک یا پویاورزی باعث بالابردن هماهنگی عصبی-عضلانی می‌شود. هماهنگی روندی پیچیده است. چشم تصویر را به مغز می‌فرستد، مغز آن را تفسیر می‌کند و الگوی حرکتی درست را فراخوانی می‌کند و به عضلات می‌فرستد. براساس این فرمان‌ها، سرعت و تنش عضلات مشخص می‌شود. این فرمان‌ها به تمام نقاط بدن منتقل می‌شوند و به اجرایی روان منجر می‌شوند. هماهنگی، طرح‌یابی بدن و اندام‌ها در ارتباط با اشیا و رخدادهای محیطی است (۲۹). براساس نتایج به‌دست آمده، مشاهده شد که یادگیری مهارت در گروه سبک شناختی مستقل از زمینه نسبت به دو گروه دیگر بیشتر بوده است که نتیجه پژوهش حاضر با یافته‌های مطالعات قطبی وزنه و همکاران (۸)، لیو و همکاران (۱۳)، یان<sup>۱</sup> (۱۵)، بهرامی و همکاران (۱۹)، غفارزاده و همکاران (۳۰) و نامور (۳۱) که کارایی بهتر شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه را گزارش کردند، همسو است. وول فولک (۳۲) سبک‌های شناختی را راه‌های متفاوت دریافت و سازمان‌دهی اطلاعات تعریف کرده است. سبک‌های شناختی به روش‌های مورد استفاده یادگیرنده برای پردازش اطلاعات در یادگیری مفاهیم و اصول تازه دلالت دارد (دی‌چکو و کرافورد، ۱۹۷۴، به نقل از ۳۳). طبق پژوهش‌ها، افراد مستقل از زمینه به‌طور معناداری نسبت به افراد وابسته به زمینه عملکرد بالاتری را در موقعیت‌های مرتبط با ورزش نشان دادند (لیو، ۲۰۰۱، به نقل از ۳۴). همچنین، انیس وورث<sup>۳</sup> و همکاران (۳۵) دریافتند که افراد مستقل از زمینه در مقایسه با افراد وابسته به زمینه و بی‌طرف در کلاس تربیت بدنی مشکلات کمتری دارند.

یادگیرندگان مستقل از زمینه به‌دلیل پردازش خودکار و قوی‌تر تصمیم‌گیری و استفاده موثر از اطلاعات بدنی، مهارت‌های حرکتی جدید را سریع‌تر یاد می‌گیرند (۱۲). این افراد از اطلاعات بدنشان (بازخورد جنبشی و آگاهی حسی عمقی) به‌طور مؤثرتری استفاده می‌کنند و در تصمیم‌گیری، بیشتر مستقل هستند که این اطلاعات به‌طور مثبت با عملکردشان در ورزش، یادگیری حرکتی و تربیت‌بدنی مرتبط است (۲۲). گزارش شده است که افراد وابسته به زمینه از لحاظ روانی از دیگران و از محیط خارج خود تمایز یافتگی کمتری دارند و در فعالیت‌های شناختی خود اتکای زیادی به نشانه‌های

- 
1. Yan
  2. Woolfolk
  3. Anis Worth

خارجی محیطی دارند؛ اما افراد مستقل از زمینه از لحاظ روانی از محیط و افراد دیگر تمایز یافته‌اند و در فعالیت‌های شناختی خود بیشتر پاسخ‌گوی نشانه‌هایی هستند که خود پدید آورده‌اند و کمتر به محرک‌های خارجی وابستگی دارند (۱۲). آنچه در تفسیر یافته‌های خود می‌توانیم بیان کنیم این است که افراد مستقل از زمینه تمایل قوی‌تری به استفاده از اطلاعات بدنی از جمله ادراک و آگاهی‌های حسی عمقی دارند؛ بنابراین، شایستگی و اطمینان خود در ورزش و مهارت‌های مربوط به فعالیت بدنی را بالا می‌برند. این امر ممکن است آن‌ها را کارآزموده‌تر کند و باعث شود لذت بیشتری از ورزش و فعالیت بدنی ببرند که این لذت و روح تلاش، میل و رغبت آن‌ها را برای مشارکت در ورزش و یادگیری هرچه بیشتر و بهتر مهارت‌ها و تمرین‌های ورزشی بالا می‌برد.

از عوامل اساسی دیگری که می‌توانیم در تبیین یافته‌های این پژوهش به آن‌ها توجه کنیم، عوامل شناختی مانند حافظه افراد هستند. مطابق یافته‌های پژوهش‌های متفاوت، شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه توانایی فضایی بهتر و کارایی بهتری در سیستم اجرایی مرکزی و لوح بینایی-فضایی در مدل حافظه کاری بدلی دارند. کارایی بهتر در لوح بینایی-فضایی و سیستم اجرایی مرکزی موجب می‌شود که افراد جایگاه و موقعیت تکالیف را در فضاهای دویبعدی و سه‌بعدی بهتر به خاطر بسپارند و در نتیجه، عملکرد بهتری را نسبت به شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه نشان دهند (۱۷). پژوهش‌های بهار و هانس<sup>۲</sup>(۳۶)، ریچاردنر و تورنر<sup>۳</sup>(۳۷) و داسونویل<sup>۴</sup> و همکاران (۳۸) توانایی فضایی بهتر و کارایی بهتر لوح بینایی-فضایی شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه را نسبت به شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه تأیید می‌کنند؛ در نتیجه، شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه عملکرد بهتری نسبت به شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه و بی‌طرف دارند. با توجه به ماهیت ورزش ایروبیک و نیاز به به‌خاطر سپاری زنجیره‌های حرکتی در این رشته ورزشی، ممکن است این رشته ورزشی باعث افزایش حافظه افراد شود و در نتیجه باعث یادگیری بیشتر آن‌ها شود؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود که مربیان و معلمان ورزشی برای یادگیری هرچه بیشتر دانشجویان و نوآموزان ورزشی، آن‌ها را براساس سبک شناختی متمایز کنند. همچنین، توصیه می‌شود دانشجویان برای افزایش میزان یادگیری خود (حرکتی و تحصیلی) تمرینات ایروبیک و رشته‌های ورزشی دیگر را افزایش دهند.

- 
1. Baddeley
  2. Bahar & Hansell
  3. Richardson & Turner
  4. Dassonville

## تشکر و قدردانی

در پایان، نویسندگان این پژوهش از زحمات تمامی افرادی که در انجام این پژوهش یاری و مساعدت کردند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

## منابع

1. Farhadinia H. The relationship between spatial ability and cognitive style [Unpublished master's thesis]. [Tehran]: Kharazmi University; 2012. (In Persian).
2. Rahmaninia F. Foundations and application of motor learning. Tehran: Bamdad Ketab; 2011. 175-6. (In Persian).
3. Rahmaninia F. Sport physiology. 2th ed. Tehran: Bamdad Ketab; 2005. 21-49. (In Persian).
4. Oxendine JB. Psychology and motor learning. New York: Appleton-century crofts; 1967.
5. Witkin HA, Oltman P, Raskin E, Karp S. A manual for the embedded figures test. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1971.
6. Azadi M. Academic achievement and teaching methods in students' cognitive style independent/dependent on context. Iran psychologist quarterly. 2008;5(18):119-26. (In Persian).
7. Tennant M. Psychology and adult learning. London: Psychology Press; 1997.
8. Borich GD, Tombari NL. Educational psychology. New York: Hurper Collins College Publishers; 1995.
9. Agahi Esfahani B, Neshat Doost HT, Naeli H. The relationship between cognitive style field dependence independence and creativity. Psychology magazine. 2006;10(2):37-51. (In Persian).
10. Palladino P, Poli P, Masi G, Marcheschi M. Impulsive reflective cognitive style and emotion in adolescence. Percept Mot Skills. 1997;84(1-2):47-57.
11. Safaripour F. Check the interaction of gender and cognitive styles (field dependent and field independence) in academic achievement in both math and social sciences in the number of student thirds of school [Unpublished master's thesis]. [Shiraz]: Shiraz University; 2001. (In Persian).
12. Liu WH. Field dependence-independence and sports with a preponderance of closed or open skill. J of Sport Behav. 2003; 26:285-97.
13. Liu WH, Chepyator-Thomson JR. Field dependence-independence and physical activity engagement among middle school students. Phys Educ Sport Pedagogy. 2009;14(2):125-36.
14. Schmidt RA, Lee TD. Motor control and learning. Trans Hemayattalab R, Ghasemi A. Tehran. Publication of Science and Motion; 2005. P. 44.
15. Yan, JH. Cognitive styles affect choice response time and accuracy. Pers Individ Dif. 2010; 48:747-51.
16. Guillot A, Collet C. Field dependence-independence in complex motor skills. Percept Mot Skills. 2004; 98:575-83.

17. Qutbi A, Zargami M, Saemi E, Maleki F. The impact on the accuracy of cognitive styles, the role of working memory. *Growth and learning sports-motion magazine*. 2012;10:61-78. (In Persian).
18. Bahrami A, Qutbi A, Saemi E. Evaluation of accuracy in indoor and outdoor environments approach to cognitive styles. *Motor Behavior*. 2013;5(13):77-94. (In Persian).
19. Akbari H. The effect of cognitive style on learning a task aimed at open and closed environments with classic fuzzy logic approach [Unpublished master's thesis]. [Tehran]: Azad University of Tehran; 2013. (In Persian).
20. Fitts PM, Posner MI. *Human performance*. Brooks Coole Oregon, Belmont. 1967; 17-20.
21. Gentile AM. A working model of skills acquisition with application to teaching. *Quest*. 1972;(1):3-23.
22. Liu WH. Field dependence-independence and participation in physical activity by college students. *Percept Mot Skills*. 2006;102:806-14.
23. Behzadnia B. Comparison of aerobic and hip-hop exercises on psychological well-being of male students. Unpublished Thesis. Birjandd University. 2010. (In Persian).
24. Fathirezaie Z, Farsi A, Vaez Mousavi M K, Zamani Sani Sh. Effect of cognitive training on efficiency of executive control network of attention. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*. 2015; 11(3): 160-78. (In Persian).
25. Abdoli B, Farsi A, Ekradi M. The effect of exercise on learning behavior and decision forehand table tennis skills. *Olympic magazine*. 2011;19(4):25-35. (In Persian).
26. Moosavi Z. Independence perceptual field dependence on skilled and semi-skilled athletes compared with ordinary people [Unpublished master's thesis]. [Isfahan]: Isfahan University; 1999. (In Persian).
27. Schmidt RA. *Motor learning and performance*. 4th ed. Tehran: SAMT Publication; 2002.
28. Eskandarnejad, M. Ashkriz N, Samadi B. *The Aerobics and steppe step by step training*. Tabriz: Akhtar Press; 2018. 196-200. (In Persian).
29. Eskandarnejad M. *Help and teach basic movements of Aerobics*. Tabriz: Akhtar Press; 2015. P. 10 (In Persian).
30. Ghaffarzadeh S, Shafinia P, Shetab N, Qutbi A. Compare the visual and auditory simple reaction time and choice in field dependent and independent cognitive styles. *Journal of Sport Management and motor behavior*. 2013;9(17):131-42. (In Persian).
31. Namvar AR, Qutbi A, Bahrami A, Eslamjoo M. Related differences in cognitive styles on the implementation of Islam Kalashnikov shooting. Paper presented at: Sixth Congress of Physical Education Students; 2011; December 24-5. Iran. Tehran. (In Persian).
32. Woolfolk AE. *Educational psychology*. 10th ed. Boston: Pearson; 2007.
33. Adib. Y, Rezaei. A, Sobhilaleh. S. A study of the relationship between the cognitive styles (Field dependence & Field intendance) with learning and the studying methods among the third grade theoretical high-school female students in Tabriz in 2010-2011. *Journal of Educational Sciences*. 2012; 5(20): 77-92.

34. Liu WH, Chepyator-Thomson JR. Associations among field dependence independence, sports participation, and physical activity level among school children. *J Sport Behav*. 2008;31(2):130-46.
35. Ennis CD, Lazarus JC. Cognitive style and gender differences in children's motor task performance. *Early Child Dev Care*. 2000;6(4):33-46.
36. Bahar M, Hansell M. The relationship between some psychological factors and their effect on the performance of grid questions and word association tests. *Educ Psychol (Lond)*. 2000;20(3):349-64.
37. Richardson JA, Turner TE. Field dependence revisited I: Intelligence. *Educ Psychol (Lond)*. 2000;20(3):255-70.
38. Dassonville P, Walter E, Lunger K. Illusions of space, field dependence and the efficiency of working memory. *J Vis*. 2006;6(6):1-11.

#### استناد به مقاله

ملائی زنگی فریبا، اسکندر نژاد مهتا، فتحی رضائی زهرا. بررسی میزان یادگیری ایروبیکی در دانشجویان کم‌تحرک با توجه به سبک‌های شناختی. رفتار حرکتی. بهار ۱۳۹۸؛ ۱۱(۳۵): ۴۹-۶۲. شناسه دیجیتال: 10.22089/mbj.2017.3404.1416

Mollaei Zangi F, Eskandarnejad M, Fathi Rezaei Z. Assessment of Sedentary Student Aerobics Learning According to Cognitive Styles. *Motor Behavior*. Spring 2019; 11 (35): 49-62. (In Persian). Doi: 10.22089/mbj.2017.3404.1416

## Assessment of Sedentary Student Aerobics Learning According to Cognitive Styles

F. Mollaei Zangi<sup>1</sup>, M. Eskandarnejad<sup>2</sup>, Z. Fathi Rezaei<sup>3</sup>

1. M.Sc. of Sport Psychology, University of Tabriz\*
2. Assistant Professor of Motor Behavior, University of Tabriz
3. Assistant Professor of Motor Behavior, University of Tabriz

Received: 2017/01/04

Accepted: 2017/08/19

---

---

### Abstract

The purpose of present study was to Assessment of sedentary student aerobics Learning according to cognitive styles. For this aim, 24 sedentary female students with age average (22.37) and standard deviation (1.187) were selected and divide to three groups of cognitive styles (each group 8 members). All three groups were under aerobics marathon training for 16 one-hour sessions. And learning of them were evaluated by three aerobics instructor. Data were analyzed with ANOVA (repeated measure). The results show field Independent participants have better performance ( $P = 0.09$ ) compared to field dependent and nature. And their learning are more than the other two groups. So, it can be concluded field Independent participants for automatic processing, effective use of physical information and different cognitive factors may learn faster motor skills.

**Keywords:** Aerobics, Learning, Cognitive Styles

---

---

---

\* Corresponding Author

Email: f.mollaei.z17@gmail.com