

مقایسه اثر بازخورد هنجاری (مثبت و منفی) بر تعادل ایستا و پویا در ژیمناست‌های ۸ تا ۱۳ ساله

معصومه مهدی‌نژادمکاری[✉]، عاطفه رضایی^۲

۱. کارشناسی ارشد رفتار حرکتی دانشگاه الزهرا (س)

۲. کارشناسی ارشد رفتار حرکتی دانشگاه الزهرا (س)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۲/۲۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۲/۲۲

چکیده

هدف پژوهش: هدف پژوهش حاضر بررسی اثر بازخورد هنجاری بر تعادل ایستا و پویا در کودکان ژیمناست بود روش پژوهش: بدین منظور ۳۰ کودک ژیمناست با میانگین سنی (11.3 ± 1) به‌طور تصادفی به ۳ گروه بازخورد هنجاری مثبت، منفی و گروه کنترل تقسیم شدند. از آزمون‌های تعادل ایستای لک‌لک و تعادل پویای بس برای اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش استفاده شد. مرحله‌ی اکتساب شامل ۶ دسته کوشش ۶ تایی طی یک جلسه بود. بازخورد هنجاری به شکل ۱۰ درصد بالاتر و پایین‌تر از میانگین واقعی ارائه شد. به‌منظور توصیف داده‌های پژوهش از شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد و برای تحلیل داده‌های تحقیق از آزمون تحلیل واریانس یک سویه در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و از SPSS نسخه ۱۹ استفاده شد. **یافته‌ها:** نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داد بین گروه‌ها در مرحله‌ی اکتساب و یادداری در تعادل ایستا تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0.05$) اما در تعادل پویا تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها در مرحله اکتساب و یادداری مشاهده نشد ($p > 0.05$). **نتیجه‌گیری:** طبق نتایج، بازخورد هنجاری موجب بهبود عملکرد کودکان ژیمناست، در تعادل ایستا می‌شود. بازخورد هنجاری با فراهم کردن تجربیات موفق و ناموفق می‌تواند اثرات انگیزشی مثبتی روی عملکرد شرکت‌کنندگان داشته باشد.

کلیدواژه‌ها: بازخورد هنجاری مثبت و منفی، تعادل ایستا، تعادل پویا، ژیمناست کار

Comparison of the Effect of the Normative Feedback (Positive and Negative) on Static and Dynamic Balance in eight to 13 Years Old Gymnast

Abstract

Purpose: The purpose of the current study was to determine the effect of normative feedback on gymnast children's static and dynamic balance. **Methods:** Thirty children (11.3 ± 1 years old) were randomly assigned to three groups of positive normative feedback, negative normative feedback and control. Stork Static balance test and Bass dynamic balance test were used for variable measurements. Acquisition phase consisted of 36 trials (6 blocks of 6 attempts) throughout 1 session. Normative feedback was provided in the form of a 10% higher or lower than the actual average training at the end of each 3 and 6 blocks. Data were analyzed by one-way ANOVA in SPSS 19. The significance level was set at ($P \leq 0.05$). **Results:** results indicated a significance difference in static balance between groups in the acquisition and retention phase ($P < 0.05$). However, no significant differences were observed in dynamic balance between the groups in acquisition and retention phase ($P \leq 0.05$). **Conclusion:** According to these findings, normative feedback improves static balance of gymnast children. Providing successful and unsuccessful experiences, normative feedback may have positive motivational effects on performance.

Keywords: Positive and Negative Normative Feedback, Static Balance, Dynamic Balance, Gymnast.

تلفن: ۰۹۱۹۵۵۹۶۹۶۴

✉ نویسنده مسئول: معصومه مهدی‌نژادمکاری

E-Mail: nmehdinezhad1986@gmail.com

آدرس: تهران، ده ونک، دانشگاه الزهرا (س)، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی

مقدمه

یکی از مهم‌ترین فرایندهای اجرای مهارت، استفاده از بازخورد^۱ است. واژه بازخورد به معنای اطلاعاتی درباره تفاوت بین اجرا و هدف است (۱). در واقع بازخورد به اطلاعاتی گفته می‌شود که فرد درباره اجرای مهارت در حین یا پس از اجرا دریافت می‌کند. هنگام اجرای یک مهارت حرکتی، منابع متعددی از اطلاعات درباره پیامد عمل و علت این پیامد وجود دارد. یکی از این منابع سیستم بازخورد حسی خود فرد است و منبع دیگر، خارج از سیستم بازخورد حسی خود فرد دارد (۲). عبارت بازخورد به دو دسته وسیع بازخورد ذاتی^۲ (بازخورد درونی^۳) و بازخورد افزوده^۴ (بازخورد بیرونی^۵) تقسیم می‌شود. نوع، فراوانی و زمان ارائه بازخورد افزوده بر اجرا و یادگیری تأثیر می‌گذارد. درک اصول مربوط به چگونگی عملکرد چنین اطلاعاتی، مبنای بیشتری را برای تصمیم‌گیری در خصوص الگوی اجرای حرکت فراهم می‌کند (۳). بازخورد افزوده ابعاد متعددی دارد. هم‌زمان یا پایانی، فوری یا تأخیری، کلامی یا غیرکلامی، تجمعی یا مجزا، آگاهی از نتیجه و یا آگاهی از اجرا، یکی از انواع بازخورد افزوده کلامی پایانی، بازخورد هنجاری^۶ است. در این نوع از بازخورد آگاهی از نتیجه به طور کمی ارائه می‌گردد. در واقع علاوه بر بازخورد در مورد عملکرد واقعی خود اطلاعاتی در مورد میانگین عملکرد گروه همسان به صورت غیر واقعی دریافت می‌کند (۴). بازخورد هنجاری مربوط به مقایسه اجتماعی در دو شاخه مثبت و منفی است. مقایسه‌های اجتماعی می‌تواند افراد را در مورد مهارت و موقعیتشان نسبت به دیگران آگاه سازد. در واقع بازخورد هنجاری، نوعی بازخورد غیر واقعی، به صورت غیر واقعی بهتر (بازخورد هنجاری منفی) و ضعیف‌تر (بازخورد هنجاری مثبت) از نمره فرد به او گفته می‌شود (۴). بازخورد هنجاری مثبت شامل اطلاعاتی است که میانگین

امتیازات اجراکننده بالاتر از میانگین امتیازات گروه همتایانش نشان داده می‌شود و بر عملکرد و یادگیری حرکتی تأثیر بسزایی دارد که باعث افزایش خودکارآمدی، اعتماد به نفس و انگیزه آزمودنی‌ها می‌شود. بازخورد هنجاری منفی شامل اطلاعاتی است که میانگین امتیازات اجراکننده پایین‌تر از میانگین امتیازات گروه همتایانش نشان داده می‌شود که باعث کاهش خودکارآمدی، اعتماد به نفس و انگیزه آزمودنی‌ها می‌شود (۲۸).

مطالعات مربوط به انواع بازخورد نشان داده است که شرایط تمرین احساسات مثبتی مربوط به عملکرد شرکت‌کنندگان ایجاد می‌کند (۵). در بین تحقیقات که در مورد بازخورد هنجاری انجام شده، نتایج مثبتی در یادگیری و اجرای افراد حاصل شده است که تأثیر پایدار بوده است (۶). مطالعه روی بازخورد هنجاری، اثرات متفاوتی را روی انگیزش و خود ارزیابی در پاسخ به بازخورد مثبت در مقابل بازخورد منفی نشان داده است (۴). همچنین ولف و دودا^۷ (۲۰۱۰) بیان داشتند که مطلوب یا نامطلوب بودن اطلاعات مقایسه‌ای، نه تنها روی سطح پیشرفت در طول تمرین، بلکه بر ماهر شدن، حفظ و تعمیم دادن تکلیف اثر دارد (۶). اشمیت و لی^۸ (۲۰۱۱) نشان دادند که در بین انواع بازخورد، بازخورد هنجاری می‌تواند اثرات انگیزشی مثبتی روی عملکرد شرکت‌کنندگان داشت. همچنین لئویت و ولف^۹ (۲۰۱۰) اثرات بازخورد مقایسه اجتماعی را روی یادگیری تکلیف تعادلی مهارت حرکتی در ۳۶ دانشجوی ۲۳ ساله بررسی کردند و در نهایت به این نتیجه رسیدند که دو گروه بازخورد هنجاری مثبت و منفی یادگیری بهتری نسبت به گروه کنترل داشتند (۷). در سال (۲۰۱۰) ولف و همکاران اثر بازخورد هنجاری بر یادگیری یک تکلیف زمان‌بندی در دانشجویان دختر و پسر بررسی کردند و دریافتند که گروه بازخورد هنجاری مثبت یادگیری بهتری نسبت به گروه بازخورد هنجاری منفی داشتند (۶). بر اساس تحقیقات ولف و چویپاکوسکی (۲۰۱۲) که بر روی

1. Feedback
2. Inherent Feedback
3. Internal Feedback
4. Intercalary Feedback
5. External Feedback
6. Normative Feedback

7. Wolf & Duda
8. Eshmit & Lee
9. Leoiet & Wolf

حفاظت از سیستم عصبی-عضلانی در برابر آسیب دیدگی نیاز دارد (۹).

از این رو هر رشته ورزشی نسبت به ویژگی و نیاز رشته خود و نوع تمرینات و مهارت‌هایی که انجام می‌گردد به سطوح مختلفی از تعادل نیاز دارد؛ به طور مثال ژیمناست‌ها دارای اسباب‌هایی مانند چوب موازنه^۱ در زنان و خرک^۲ حلقه^۳، دارحلقه^۳ ۶در مردان و حرکت بالانس (ایستادن روی دست‌ها) و یا اغلب اجزای جهشی و مانورهای زمینی را به خوبی و با پای برهنه بر روی سطوح متفاوت با درجات سختی مختلف اجرا می‌کنند. جهت اجرای حرکات در این اسباب‌ها نیازمند تعادل فوق العاده‌ای می‌باشند (۱۰).

اهمیت شناخت ویژگی‌های فیزیکی بدنی انسان و رابطه آن با بهبود اجرای مهارت‌های حرکتی بسیاری از محققان را به تلاش واداشته تا ارتباط این ویژگی‌های فیزیکی بدنی انسان را بررسی کنند. به جز ساز و کارهای فیزیولوژیک حفظ تعادل عوامل بیومکانیکی و ویژگی‌های آنتروپومتریک، در حفظ تعادل و موفقیت ورزشکاران تأثیرگذار می‌باشد به طوری که آنتروپومتري به عنوان نخستین مرحله ادراک، تجزیه و تحلیل بیومکانیکی حرکت‌های فیزیکی انسان، به حساب می‌آورد (۱۱). در تحقیق علی قاسم‌پور و حمید جودت نشان داده شد که تعادل ایستا و پویا در ژیمناست‌ها بهتر از غیر ژیمناست‌ها و سایر ورزشکاران است (۱۲). کلوق^۴ و ارل^۵ (۲۰۰۲) به این نتیجه رسیدند که برنامه آموزشی حرکات ساده و حرکات ژیمناستیک به طور مثبتی بر روی تعادل بچه‌های پیش دبستانی تأثیر می‌گذارد (۱۳). ناگار^۶ (۲۰۱۰) و فیض‌الهی (۱۳۸۸) نشان دادند که تعادل مانند بسیاری از عملکردهای ورزشی به صورت ویژه گسترش می‌یابد (۱۴، ۱۵).

بر اساس تحقیقاتی که در خصوص بازخورد انگیزشی مثبت و منفی گزارش شد و نیز به دلیل اهمیت تعادل در

تعادل ۲۹ زن بزرگسال (۶۱ تا ۸۱ساله) و در دو گروه بازخورد هنجاری مثبت و کنترل انجام گرفت و نتیجه حاکی این بود که بازخورد مثبت، نگرانی و عصبانیت را کاهش می‌دهد و نیز یادگیری و اجرای افراد را به طور مثبت، با افزایش درک توانایی فردی، تحت تأثیر قرار داده و بهبود می‌بخشد (۸).

کرد، مهدی ضرغامی و پروانه شفیع‌نیا (۱۳۹۳) به بررسی تأثیر انواع بازخورد هنجاری بر مهارت هدف‌گیری زنان سالمند پرداختند. در هر سه مرحله‌ی اکتساب یادداری و انتقال بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری مشاهده شد و گروه بازخورد هنجاری مثبت عملکرد بهتری نسبت به دو گروه بازخورد منفی و کنترل داشت. یافته‌ها نشان داد بازخورد هنجاری مثبت اثر تسهیل‌کننده در یادگیری حرکتی دارد. در پژوهشی دیگر، پناهی بروجنی (۱۳۹۱) اثر بازخورد به کوشش‌های موفق، هنجاری و خودکنترل بر انگیزش، اکتساب، یادداری و انتقال مهارت سرویس کوتاه بدمینتون در دختران نوجوان را مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که گروه هنجاری مثبت بیشترین و گروه هنجاری منفی کمترین انگیزش را در مراحل اکتساب و یادگیری داشتند. بنابراین به نظر می‌رسد مکانیسم اثر این بازخوردها بر اجرا و یادگیری، فقط نقش انگیزشی آن‌ها نیست. اثر بازخورد هنجاری مثبت بر انتقال به طور معنی‌داری بیشتر از بازخورد هنجاری منفی و خودکنترل بود. اشرف پور نوائی، رسول عابدان‌زاده و اسماعیل صائمی (۱۳۹۴) تأثیر بازخورد هنجاری بر انگیزه درونی افراد مبتدی در عملکرد پایداری قامت را بررسی کردند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که گروه هنجاری مثبت به طور معنی‌داری نسبت به گروه هنجاری منفی در خرده‌مقیاس‌های شایستگی ادراک شده، کوشش/تلاش و نمره کلی انگیزه درونی امتیاز بهتر و بالاتری را کسب کرد.

بدون شک یکی از ارکان اصلی تأثیرگذار در اجرای مطلوب مهارت‌های حرکتی ورزشی (مخصوصاً ژیمناستیک) تعادل می‌باشد (۹). تحقیقات نشان داده است که تغییرات در هر دو سیستم حسی و حرکتی بر اجرای حرکتی تعادل تأثیر می‌گذارد. از آنجایی که در هر رشته ورزشی به سطوح مختلفی از فرایندهای حسی حرکتی برای اجرای مهارت‌ها و

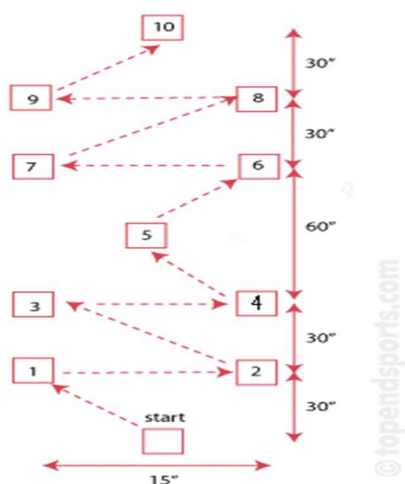
1. Beam
2. Pommel hors
3. Rings
4. Clough
5. Earle
6. Nagar

-آزمون تعادل ایستا

از آزمون لک لک^۱ برای سنجش تعادل ایستا استفاده شد. در آزمون لک لک از شرکت کنندگان خواسته شد روی سطح صاف و مسطحی در حالتی که دست‌ها در کنار بدن قرار دارد، روی یک پا بایستند و پای دیگر را کنار داخلی زانوی پای اتکا قرار دهند. به منظور آشنایی شرکت کنندگان قبل از اجرای آزمون به وی یک دقیقه فرصت تمرین داده شد. با ثابت ایستادن فرد کرنومتر زده شد و مدت زمانی که فرد می‌توانست حالت خود را حفظ کند بر حسب ثانیه ثبت شد. در صورتی که پای اتکالی شرکت کننده می‌چرخید و حرکت می‌کرد، پای دیگر از زانو جدا می‌شد، دست‌ها باز می‌شد، یا شخص می‌پرید کرنومتر توسط آزمون‌گر متوقف می‌گشت (۱۶).

-آزمون تعادل پویا

از آزمون اصلاح شده بس^۲ برای سنجش تعادل پویا استفاده شد. همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است فرد در شروع آزمون روی پای راست در محل شروع می‌ایستد و با یک جهش با پای چپ روی اولین مربعی که روی زمین مشخص شده می‌پرد در این زمان در حالت تعادل ایستا به مدت پنج ثانیه در همین حالت ثابت باقی می‌ماند، سپس با یک جهش با پای راست روی مربع دوم می‌پرد و مجدداً به مدت پنج ثانیه مکث می‌کند. به همین شکل پاها به تناوب عوض می‌شوند و در هر مربع پنج ثانیه مکث می‌شود تا مراحل آزمون به پایان برسد. در تمام مراحل مربع‌ها باید به طور کامل با پنجه پا پوشانده شود.



شکل ۱. آزمون تعادل پویای اصلاح شده بس

انجام بسیاری از مهارت‌های حرکتی به ویژه مهارت‌های مختلف رشته ژیمناستیک، این مطالعه به دنبال بررسی اثر انواع مختلف بازخورد هنجاری بر تعادل ژیمناست‌ها می‌باشد. آیا استفاده از بازخورد هنجاری در هنگام تمرینات تعادلی منجر به توسعه بهتر و بیشتر تعادل در مقایسه با گروه کنترل خواهد شد؟

مرور مطالعات بازخورد انگیزشی، خصوصاً بازخورد هنجاری بر اجراء، یادگیری و متغیرهای فیزیولوژیکی و روان‌شناختی در اجراء تکالیف مختلف نشان داد که بازخورد هنجاری مثبت، در تسهیل اجراء و یادگیری تکالیف حرکتی نقش تأثیرگذاری دارد. در ضمن در موقعیت‌های واقعی نیاز به بازخورد انگیزشی در تکالیف طولانی و خسته کننده بیشتر احساس می‌شود. بنابراین در این پژوهش، بررسی اثر بازخورد هنجاری مثبت و منفی بر تعادل ایستا و پویای ژیمناست‌های جوان بود.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه تجربی شامل یک طرح پیش آزمون-پس آزمون با گروه‌های تصادفی بود.

نمونه‌های پژوهش

شرکت کنندگان این تحقیق، ۳۰ ژیمناست با دامنه‌ی یا میانگین سنی سال بودند که به‌صورت در دسترس از بین ژیمناست‌های سالن شیروودی انتخاب و به‌طور تصادفی به ۳ گروه بازخورد هنجاری مثبت، بازخورد هنجاری منفی و کنترل تقسیم شدند. شاخص‌های ورود به تحقیق شامل داشتن حداقل ۴ سابقه‌ی ژیمناستیک، نداشتن هیچ‌گونه نقص‌های شنوایی، بینایی، دهلیزی، شکستگی و جراحات در اندام‌های تحتانی، اسپرین‌های میچ پا (در یک سال اخیر)، مشکلات عصبی و ضربات مغزی بود. اطلاعات مربوط به موارد فوق با استفاده از پیشینه پزشکی افراد و پرسشنامه‌ی مشخصات فردی توسط والدین کودکان جمع‌آوری شد.

ابزار اندازه‌گیری

- پرسشنامه مشخصات فردی (سن-قد-وزن-اندازه کف پا و طول پا-سابقه بیماری-سابقه ورزشی)

1. Stroke Test

2. Modification Bass Test of Dynamic Balance

گروه بازخورد هنجاری مثبت، ۱۰ درصد پایین‌تر از نمره‌ی واقعی (عملکرد بهتر)، به گروه هنجاری منفی، ۱۰ درصد بالاتر از نمره‌ی واقعی (عملکرد بدتر) و به گروه کنترل همان نمره‌ی واقعی اعلام شد. در نهایت پس از ۲۴ ساعت، آزمون یادداری انجام شد. مراحل کار برای هر یک از مهارت‌های تعادل ایستا و پویا در جلسات مجزا و با فاصله‌ی زمانی یک هفته به عمل آمد.

تحلیل آماری

به منظور توصیف داده‌های پژوهش از شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد و برای تحلیل داده‌های تحقیق از آزمون تحلیل واریانس یک سویه در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و از SPSS نسخه ۱۹ برای تحلیل‌های آماری استفاده شده است.

یافته‌ها

میانگین و انحراف استاندارد مشخصات فردی سه گروه (سن، قد، طول پا، طول کف پا سابقه‌ی ورزشی) در جدول ۱ نشان داده شده است و همچنین شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد گروه‌ها از ارزیابی تعادل ایستا و پویا در مراحل پیش آزمون و پس آزمون در جدول (۲) آورده شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد مشخصات فردی شرکت‌کنندگان

گروه کنترل	گروه بازخورد منفی	گروه بازخورد مثبت	گروه متغیر (M±Sd)
۱۰/۵±۲/۵	۱۰/۶±۳/۶	۱۰/۱±۳/۳	سن (سال)
۱۳۴/۶۲±۳/۲	۱۳۴/۴۸±۱/۴	۱۳۴/±۲/۵	قد (سانتی‌متر)
۷۴/۸±۹/۸	۷۴/۶±۹/۶	۷۴/۵±۱۰/۵	طول پا (سانتی‌متر)
۲۱/۶۶±۶/۶	۲۰/۶±۳/۱	۲۱/۷۳±۳/۳	کف پا (سانتی‌متر)
۳/۳±۱/۳	۳/۲±۱/۱	۳/۴±۱/۴	سابقه ورزشی (سال)

قبل از شروع کار، مدت زمانی برای تمرین و آشنایی با آزمون در نظر گرفته می‌شود. نتایج موفقیت یا عدم موفقیت ثبت می‌شود. اجرای موفقیت آمیز به معنی پوشاندن هر مربع به مدت پنج ثانیه بدون برخورد پاشنه یا قسمت‌های دیگر پا به زمین و پوشاندن کامل مربعات است (۱۷).

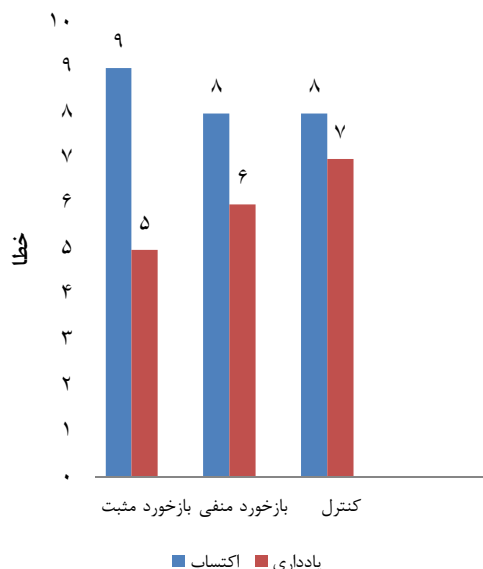
روش اجرای پژوهش

قبل از اینکه شرکت‌کننده‌ها فرم رضایت‌نامه را پر کنند، اطلاعاتی در خصوص هدف و نحوه‌ی اجرای تحقیق در اختیار آن‌ها قرار گرفت. پس از پر کردن فرم رضایت‌نامه و پرسشنامه مشخصات فردی توسط شرکت‌کنندگان، مراحل کار برای هر یک از شرکت‌کننده‌ها به طور کامل توضیح داده شد. به شرکت‌کنندگان فرصت داده شد به طور جداگانه هر کدام از آزمون‌ها را به مدت ۱ دقیقه تمرین کنند. از هر شرکت‌کننده یک پیش آزمون (تعادل ایستا و پویا) به عمل آمد و میانگین امتیازات افراد برای هر دو آزمون لک لک و بس محاسبه شد و با فاصله ۲۴ ساعت از پیش آزمون، شرکت‌کننده‌ها به طور تصادفی در سه گروه، گروه بازخورد هنجاری مثبت و گروه بازخورد هنجاری منفی و گروه کنترل تقسیم شدند.

طرح پژوهش شامل پیش آزمون و پس آزمون عملکرد در کنترل تعادل ایستا و پویا بود. مرحله‌ی اکتساب شامل اجرای ۶ دسته کوشش ۶ تایی طی ۱ جلسه برای هر یک از مهارت‌ها به طور متوالی بود که قبل از کوشش ۳ و کوشش ۶ بازخورد مورد نظر را دریافت می‌کردند (۱۸). استراحت بین هر کوشش و هر دسته کوشش به ترتیب ۳۰ ثانیه و ۳ دقیقه بود. برای کنترل اثر ۲ متغیر مستقل تعادل ایستا و پویا، از روش هم تراز سازی متقابل با روش مربع لاتین استفاده شد. همچنین پیش آزمون و پس آزمون شامل ۶ کوشش با دشواری و مدت مشابه با هر کوشش تمرینی اما بدون بازخورد به عمل آمد. بازخورد هنجاری به شکل ۱۰ درصد بالاتر یا پایین‌تر از میانگین واقعی در پایان هر بلوک تمرینی ارائه شد. به عبارت دیگر پس از محاسبه‌ی میانگین واقعی هر بلوک، به

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه‌ی گروه‌ها در مراحل اکتساب و یادداری

شاخص‌های آماری گروه	میانگین	انحراف استاندارد	F	درجه آزادی	سطح معناداری
تعادل ایستا اکتساب	مثبت	۱۱۷	۵/۸	۱۸	۰/۰۲
	منفی	۱۱۵			
	کنترل	۱۱۶			
تعادل ایستا یادداری	مثبت	۱۴۲	۹/۹	۱۸	۰/۰۲
	منفی	۱۳۹			
	کنترل	۱۲۱			
تعادل پویا اکتساب	مثبت	۹	۱/۳۸	۱۸	۰/۱
	منفی	۸			
	کنترل	۸			
تعادل پویا یادداری	مثبت	۵	۱/۳۸	۱۸	۰/۱
	منفی	۶			
	کنترل	۷			

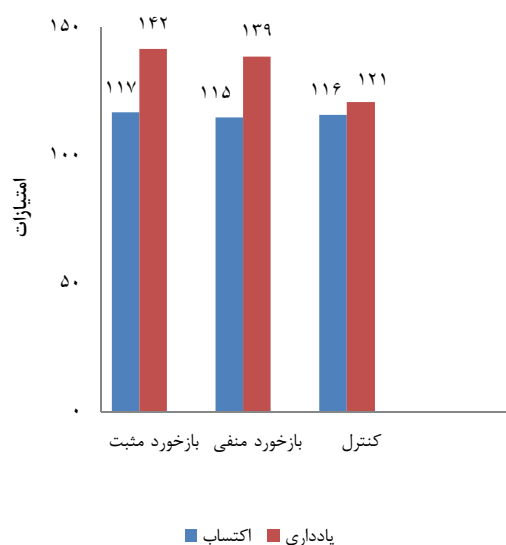


نمودار ۲. میانگین خطای گروه‌ها در تعادل پویا در اکتساب و یادداری

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، بررسی اثر بازخورد هنجاری (مثبت و منفی) بر تعادل ایستا و پویای ژیمناست‌های نوجوان بود. نتایج نشان داد که بین سه گروه بازخورد هنجاری مثبت، منفی و کنترل در تعادل ایستا در پیش آزمون تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. اما بین گروه‌ها در مراحل اکتساب و یادداری تفاوت معناداری مشاهده شد، گروه‌های بازخورد هنجاری اجرای بهتری نسبت به گروه کنترل در مراحل اکتساب و یادداری داشتند. اما بین دو گروه بازخورد هنجاری تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد، تفاوت بین گروه کنترل با دو گروه بازخورد هنجاری می‌تواند با در نظر گرفتن مطالعات صورت گرفته در زمینه‌ی بازخورد که اشاره بر نقش انگیزشی بازخورد افزوده بر بهبود عملکرد حرکتی دارند (۲۰)، توجیه نمود. یافته‌ها اشاره دارند که ویژگی‌های انگیزشی بازخورد می‌تواند تأثیر مستقیمی را بر یادگیری حرکتی داشته باشد (۲۰-۲۱). تجربه‌ی موفقیت آمیز بیشتر، انگیزه را افزایش می‌دهد. در تحقیقات لثویت و ولف (۲۳) و ولف و چوپایاسکوسکی (۲۴) نشان داده شد که بازخورد هنجاری اثر پایداری بر اجرا و یادگیری دارد (۲۵) و در

بین گروه‌ها در مرحله‌ی پیش آزمون در آزمون‌های تعادل ایستا و پویا تفاوت معناداری مشاهده نشد (۰/۰۵ > p) نمودار ۱. در مرحله‌ی پس آزمون در تعادل ایستا تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های تجربی (بازخورد هنجاری مثبت و منفی) با کنترل مشاهده شد (۰/۰۵ < p) نمودار (۱)، اما تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های تجربی وجود نداشت.



نمودار ۱. میانگین امتیازات گروه‌ها در تعادل ایستا در اکتساب و یادداری

واقع یکی از اهداف فراهم کردن بازخورد این است که باعث هدایت ورزشکار به سمت شکل کارکردی حرکت شود و همچنین مطابق نظر ولف و چیویاکوسکی (۲۶)، بازخورد علاوه بر نقش اطلاعاتی، از طریق ابعاد انگیزشی و ارتباطی بر عملکرد حرکتی و بر یادگیری حرکتی تأثیر می‌گذارد (۹). بنابراین این نتیجه هم‌راستا می‌باشد با تحقیقات جردن و وندورا (۱۹۹۱)، هاجینسون و همکاران (۲۰۰۸) و کاووسانو و همکاران (۱۹۹۶) در خصوص مکانیسم بازخورد هنجاری، نشان داد که اگر مقایسه هنجاری برای فرد مطلوب باشد (مثبت) و اجرا را بالاتر از حد متوسط نشان دهد باعث افزایش خودکارآمدی و خود واکنشی مثبت و علاقه به تکلیف می‌شود (۵). همچنین ولف و همکاران (۲۰۱۰) بیان داشتند که مطلوب یا نامطلوب بودن اطلاعات مقایسه‌ای، نه تنها روی سطح پیشرفت در طول تمرین، بلکه بر ماهر شدن، حفظ و تعمیم دادن تکلیف اثر دارد (۶). اشمیت و لی (۲۰۱۱) نشان دادند که در بین انواع بازخورد، بازخورد هنجاری می‌تواند اثرات انگیزشی مثبتی روی عملکرد شرکت کنندگان داشت. در حقیقت ممکن است، عوامل انگیزشی این بازخورد اجرا و یادگیری را در تعادل ایستا تحت تأثیر قرار داده باشد.

نتیجه‌ی دیگر در این مطالعه این بود که با توجه به این که، میانگین گروه مثبت در تعادل ایستا بهتر از گروه منفی بود اما این تفاوت معنی‌دار نبود، که همخوانی نداشت با تحقیقات ولف و همکاران اثر بازخورد هنجاری بر یادگیری یک تکلیف زمان‌بندی در دانشجویان دختر و پسر بررسی کردند و دریافتند که گروه بازخورد هنجاری مثبت یادگیری بهتری نسبت به گروه بازخورد هنجاری منفی داشتند (۶). و همچنین تحقیقات ولف و چیویاکوسکی (۲۰۱۲) که بر روی تعادل ۲۹ زن بزرگسال (۱۶ تا ۸۱ ساله) و در دو گروه بازخورد هنجاری مثبت و کنترل انجام گرفت و نتیجه حاکی این بود که بازخورد مثبت، نگرانی و عصبانیت را کاهش می‌دهد و نیز یادگیری و اجرای افراد را به طور مثبت، با افزایش درک توانایی فردی، تحت تأثیر قرار داده و بهبود می‌بخشد (۸). و در

تحقیق کرد و همکاران (۱۳۹۳) که به بررسی تأثیر انواع بازخورد هنجاری بر مهارت هدف‌گیری زنان سالمند پرداختند، در هر سه مرحله‌ی اکتساب یادداری و انتقال بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری مشاهده شد و گروه بازخورد هنجاری مثبت عملکرد بهتری نسبت به دو گروه بازخورد منفی و کنترل داشت، همچنین نیونهاوس و همکاران در بررسی اثرات نوروفیزیولوژیکی بازخورد مثبت، به درگیری فعالتر و قوی‌تر مناطق مشخصی از مغز در پاسخ به بازخورد مثبت نسبت به منفی اشاره کرده‌اند (۲۹). با توجه به آنچه گفته شد، تناقض بین نتایج این مطالعه با تحقیقات پیشین در خصوص تفاوت اثر بین دو بازخورد هنجاری (مثبت و منفی) بر عملکرد شرکت کنندگان، شاید بدین دلیل باشد که در نحوه ارائه بازخورد و یا در اندازه‌گیری، خطایی رخ داده باشد و همچنین ممکن است به دلیل تفاوت در مهارت در نظر گرفته شده در تحقیق حاضر با تحقیقات مطرح شده و سن، سطح مهارت شرکت کنندگان، حجم نمونه اشاره کرد که شاهد این تفاوت در شرایط بازخورد هنجاری نبودیم.

همچنین، بین سه گروه در تعادل پویا در هیچ یک از مراحل پیش‌آزمون، اکتساب و یادداری تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. در واقع استفاده از بازخورد هنجاری در تعادل پویا، اثر معنی‌داری در بهبود عملکرد کودکان ژیمناست نشان ندادند. اگرچه گروه‌های بازخورد هنجاری مثبت و منفی نسبت به گروه کنترل در تعادل پویا بهبود عملکرد داشتند اما این تفاوت معنی‌دار نبود، که همخوانی داشت با تحقیق پناهی بروجنی که اثر انگیزشی بازخورد هنجاری از طریق پرسشنامه بررسی شد، با توجه به این که بیشترین انگیزش درونی در گروه بازخورد هنجاری مثبت و کمترین انگیزش درونی در گروه بازخورد هنجاری منفی در تمامی مراحل مشاهده شد، اما علی‌رغم انگیزش بالای گروه مثبت، یادگیری قابل ملاحظه‌ای در آن گروه مشاهده نشد، بدین معنی که بین گروه کنترل و گروه‌های تجربی تفاوت معنی‌دار وجود نداشت (۱۸) اما از سوی دیگر این نتیجه مغایر با مطالعاتی که اثر بازخورد هنجاری (مثبت و منفی) بر عملکرد را نشان دادند، بود. که شاید بتوان

- تناقض را به عوامل مهم و مؤثر در اثرگذاری یک متغیر مستقل، نوع تکلیف (دشواری تکلیف) و مؤلفه‌های ذهنی مانند تصمیم‌گیری برای انتخاب عمل دانست. از طرف دیگر شاید شرکت‌کنندگان میزان تجربیات تعادلی کافی در عملکرد تعادل پویا نداشتند در نتیجه در مراحل ابتدایی یادگیری قرار داشته و با افزایش انگیزش بهبود چندانی حاصل نشده است.
- پیشنهاد پژوهشی:** با توجه به اینکه در پژوهش حاضر از تکالیف میدانی برای اندازه‌گیری استفاده شده است، نیاز دقیق‌تر به تحقیقات بیشتر با ابزار آزمایشگاهی است.
- پیشنهاد کاربردی: مربیان می‌توانند از نقش انگیزشی بازخورد هنجاری برای بهبود عملکرد تعادلی ژیمناست‌ها استفاده کنند.
- منابع**
- Baiani A, Kchaki A, Godarzi M. Validity and validity of the scale of life satisfaction (SWLS). *Transformational Psychology (IranianPsychologists)*. 1386; 14: 57-76. (In Persian)
 - Neshatdost T, Godarzi H. Standardization of the Question and Creation and Feeling. *Journal of Psychology*. (1382); (In Persian)
 - Narimani M, Ghafari M, Abolghasemi A, Ganji, M. The comparison of mental health and locus of control in professional and amateur athlete. (1385); (2): 15-28. (In Persian)
 - Bauger L. Self-esteem and Psychological Well-being among Junior Elite Athletes in Norway. *Personality, Passion. Preventive Medicine*. (1386); 30: 17-25. (In Persian)
 - Stamp A, Crust a, Lee D, Swann A, John Perry B, Clough C, Marchant D. [Relationships between mental toughness and psychological wellbeing in undergraduate students]. *Personality and Individual Differences*. (2015); volume 75, pages 170-174.
 - Ryff, C, Singer, B. [From social structure to biology]. *Integrative science in pursuit of human health and well-being*. In C. R. Snyder, & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of Positive Psychology*. (2002); (pp. 541-554). Oxford University Press.
 - Leah, J. [Health Enhancing Physical Activity and Eudaimonic Well-being]. *Dean of the College of Kinesiology*. (2009); S7N 5B2.
- Opdenacker J, Boen F, Bourdeaudhuij D, Auweel Y. [Explaining the psychological effects of a sustainable lifestyle physical activity intervention among rural women]. *Mental Health and Physical Activity*. (2009); 1(2) : 74-81.
 - Quested E, Duda, J. [Perceptions of the Motivational Climate, Need Satisfaction, and Indices of Well- and Ill-Being Among Hip Hop Dancers]. (2009); 13 (1) : 10-19.
 - Greenleaf C, Boyer E, Petrie T. [High School Sport Participation and Subsequent Psychological Well-Being and Physical Activity: The Mediating Influences of Body Image, Physical Competence, and Instrumentality]. (2009); 61(3) : 714-26.
 - Dehestani Ardakani M, Porazar M, Kashefi, Momeni Solmaz. Comparison of psychological and resiliency well-being in athletic and non-athlete police forces in Tehran. *Institute of Physical Education and Sport Sciences, 6th National Congress of Physical Education Students and Sport Sciences of Iran, Sports and Police*. (1390). (In Persian)
 - Gerber A, Nadeem Kalak B, Sakari Lemola C, Peter J, Clough D, Uwe Pühse A, Catherine Elliot A, Edith Holsboer- Trachsler B, Serge B. [Adolescents' exercise and physical activity are associated with mental toughness]. *Mental Health and Physical Activity*. (2012); 5(12) : 35-42.
 - Abdoli B, Abedanzadeh R, Ramezanzadeh H. The Relationship between Psychological Strength and Psychosocial Strategies in Athlete Students. *Sports Psychology Studies*. (1392); No. 3. pp. 50-39. (In Persian)
 - Ghasempour A, Jodat H. Comparison of psychological well-being in athletic and non-athlete students. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. (1392); Volume 13, Number 2. (In Persian)
 - Clough, P., Earle, K., & Sewell, D. (2002). Mental toughness: the concept and its measurement. In I. Cockerill (Ed.) *Solutions in sport psychology* (pp. 32e46). London: Thomson Learning.
 - Jafari I, Hajlo N, Foghani N, Romin Kh. Spiritual Relationship and Psychological Hardiness with Mental Health. *Research on behavioral science*. Volume 10 / Issue 6 / Mental Health.

17. Hazavehei S, Asadi Z, Hassanzadeh A, Shekarchizadeh P. Comparing the effect of two methods of presenting physical education course on the attitudes and practices of female students towards regular physical activity in Isfahan University of Medical Sciences]. Iranian Journal of Medical Education. (1387); 8(1) :121-131. (In Persian)
18. Bakhshi A, Sharifi B, Ghasemi T, pirbaloti M. Investigating the relationship between psychological well-being, religious attitude, self-esteem and psychological hardiness by using Zard's structural equations modeling among students of Islamic Azad University of Shahrekord. Management of Health Promotion. (1392); Volume 4, Issue 3, pp. 69-60. (In Persian)
19. Ahmadi M, Namazizadeh M, Behzadnia B. Relationship between basic psychological needs and indicators of well-being (virtue and pleasure) in physical activity of physical-motorized persons with disabilities. Sports Psychology Studies. (1392); (No. 6, pp. 104-95. (In Persian)
20. ropensity to anxiety and depression among men and women students of universities of Tehran. doctoral dissertation General Psychology. University of Allameh Tabataba of Tehran.
21. Crust, Lee. [Mental Toughness in Sport: A Review]. IJSEP. (2007); 5: 270-290.
22. Ryff D. [Happiness is everything or is it? Explorations on the meaning of psychological wellbeing]. (2011); 57(6) : 69-81.
23. Ryff CD, Keyes CL. [The structure of psychological well-being revisited]. J Perso and Soci Psych]. (1995); 69: 719-727.
24. Fist J, Fist G. [Personality Theory]. (2003) 7 st. ed, New York press, 346-9.
25. Zahed A, Ghasempour A, Hasanzadeh SH. A comparison of hope and humor in athlete and no athlete students. J Human Sci. (1388); 26 (11) : 117-28. (In Persian)
26. Netz, Y, Wu M. [Physical Activity and Psychological Well-Being in Advanced Age: A Meta-Analysis of Intervention Studies]. Psychology and Aging. (2005); 20(2). 272-284.
27. Seligman ME, Csikszentmihalyi M. [Positive psychology: An introduction. Am Psychol]. (2005); 55(1) : 5-14.
28. Bandura A. [The primacy of self-regulation in health promotion]. Journal of applied sport psychology. (2005); 54(2) : 245-254.