

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - پاییز و زمستان ۱۳۹۱  
شماره ۱۰- ص ص : ۹۷-۱۲۲  
تاریخ دریافت : ۹۰ / ۱۲ / ۰۶  
تاریخ تصویب : ۹۱ / ۰۳ / ۲۱

## تأثیر تمرین دو تکنیک کاراته بر کاهش رفتارهای قالبی سه پسر در خود فرورفته نهایی، پژوهش مورد منفرد

۱. فاطمه بهرامی<sup>۱</sup> - ۲. احمدرضا موحدی - ۳. سید محمد مرندی - ۴. احمد عابدی  
۱. کارشناس ارشد دانشگاه اصفهان، ۲ و ۳. استادیار دانشگاه اصفهان، ۳. دانشیار دانشگاه اصفهان

### چکیده

هدف اصلی از پژوهش حاضر، تعیین تأثیر تمرین دو تکنیک کاراته بر کاهش رفتارهای قالبی سه پسر ۵ ساله در خود فرورفته<sup>۲</sup> است. شرکت کنندگان شامل سه پسر ۵ ساله مبتلا به اختلال در خود فرورفتگی بودند. در این پژوهش از روش پژوهشی مورد منفرد با طرح A-B-A استفاده شد. شرکت کنندگان پژوهش حاضر دو تکنیک کاراته (زوکمی و مای گری) را به مدت ۱۲ هفته تمرین کردند. مقدار تغییر در شدت بروز رفتارهای قالبی در طول فرایند مداخله و همچنین در طول یک ماه پس از پایان مداخله در توالی های یک هفته ای از طریق مقیاس رتبه بندی در خود فرورفتگی گیلیام - ویرایش دوم اندازه گیری شد. یافته ها نشان داد که مطابق با تحلیل دیداری نمودار داده ها بر اساس شاخص های آمار توصیفی و تحلیل دیداری، مداخله مورد نظر در مورد هر سه شرکت کننده اثربخش بوده است (با PND ۱۰۰ درصد برای شرکت کنندگان اول و سوم و ۵۰ درصد برای شرکت کننده دوم) و این کاهش بعد از یک ماه از پایان مداخله پایدار باقی ماند. نتایج پژوهش حاضر مشخص ساخت که آموزش تکنیک های کاراته به کودکان در خود فرورفته رفتارهای قالبی آنها را به طور پایداری کاهش می دهد.

### واژه های کلیدی

زوکمی، مای گری، کاراته، در خود فرورفتگی، رفتارهای قالبی.

## مقدمه

بروز رفتارهای قالبی، یکی از علائم تشخیصی اصلی در افراد مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی است (۳). این رفتارها اغلب به علایق تکراری و توالی‌های حرکتی یا بیانی گفته می‌شود که به ظاهر در الگوی اجرا ثابت هستند و هیچ‌گونه عملکرد تحریکی یا سازگاری در پی ندارند (۷). این رفتارها مختص کودکان درخودفرورفته نیست و در افراد نابینا (۲۱)، عقب‌مانده ذهنی (۶)، اسکیزوفرنیا (۴۲)، وسواس جبری (۸)، سندروم تورت (۴۴) و حتی در کودکان عادی در حال رشد (۵۶) نیز مشاهده می‌شود. با این حال، شدت و تکرار این رفتارها در کودکان درخودفرورفته در مقایسه با دیگر اختلال‌ها بیشتر و شدیدتر است. مطابق با نتایج پژوهش‌ها، رفتارهای قالبی به تنهایی هیچ‌گونه خطری را متوجه فرد مبتلا نمی‌سازد، اما به دلیل اینکه این رفتارها در افراد مبتلا با ایجاد اختلال‌های چشمگیر در فرایند یادگیری (۳۴)، اکتساب مهارت‌های اجتماعی (۲۹) و عملکردهای سازگاری (۴۰)، بروز مشکلات مربوط به خواب (۵۳)، افزایش میزان استرس در خانواده (۱۲) و بروز رفتارهای خودآزاردهنده (۳۱) مرتبط است، لزوم تعیین روش‌ها و راهبردهای مؤثر در کاهش و درمان این رفتارها توسط پژوهشگران به وضوح احساس می‌شود. محققان مداخلات درمانی گوناگونی را به منظور کاهش رفتارهای قالبی در افراد مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی مطرح ساخته‌اند. محققان از طرح‌های تحقیقی موردی و مورد منفرد در ارزیابی روش‌های مورد استفاده در کاهش رفتارهای قالبی استفاده کرده‌اند. این روش‌ها شامل مداخلات مبتنی بر پیامد<sup>۱</sup>، مداخلات مبتنی بر داروهای روان‌درمانی<sup>۲</sup> و مداخلات پیش از تکلیف<sup>۳</sup> از جمله شرکت در فعالیت‌های حرکتی است (۲۶).

یکی از روش‌های درمانی نویدبخش که در سی سال گذشته توجه متخصصان کودکان درخودفرورفته را به خود جلب کرده، مداخلات مرتبط با فعالیت حرکتی و بدنی است (۳۸، ۳۳، ۲). محققان فواید شرکت در فعالیت‌های حرکتی و بدنی را در کودکان عادی (۲۷، ۵) و کودکان مبتلا به اختلال‌های رشد (۴۱، ۲۲) به اثبات رسانیده‌اند. کارایی مداخلات درمانی مبتنی بر فعالیت‌های حرکتی و بدنی در کاهش رفتارهای قالبی در افراد مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی نیز از طریق مطالعات موردی، مورد منفرد و مطالعاتی با اندازه نمونه محدود

---

1 - Consequence-Based Interventions

2 - Psychopharmacological – Based Interventions

3 - Antecedent-Based Interventions

بررسی شده (۵۸، ۴۹، ۴۶). این مطالعات تأثیر انواع مختلفی از فعالیت های حرکتی شامل دو (۳۲، ۰۲۰، ۱۴)، اسکیت (۴۵)، شنا (۵۹) و کشش و انقباض عضلانی (۴۸) را بر کاهش رفتارهای قالبی در افراد مبتلا به اختلال در خودفرورفتگی بررسی و به این نتیجه دست یافته اند که پرداختن به این فعالیت های حرکتی رفتارهای قالبی را در این افراد کاهش می دهد.

به نظر می رسد که فعالیت های حرکتی شدید نسبت به فعالیت های حرکتی سبک تأثیرات مفیدتری بر درمان رفتارهای قالبی در افراد مبتلا به اختلال در خودفرورفتگی دارد. لانج و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در یک مطالعه مروری فعالیت های حرکتی شدید را با فعالیت های حرکتی سبک در چهار پژوهش که در مجموع شامل ۱۳ شرکت کننده مبتلا به اختلال در خودفرورفتگی بودند، مقایسه کردند. در تمامی این پژوهش ها فعالیت های حرکتی شدید تأثیر بیشتری نسبت به فعالیت های حرکتی ملایم بر کاهش رفتارهای قالبی داشتند (۳۶). علاوه بر این، تأثیرات مداخلات مبتنی بر فعالیت های حرکتی بر کاهش رفتارهای قالبی ممکن است موقتی باشد. میزان پایداری تأثیرات مثبت تمرین فعالیت های حرکتی بر کاهش رفتارهای قالبی بعد از اتمام دوره تمرین تنها در دو مطالعه با چهار شرکت کننده ارزیابی شده است (۳۸، ۱۴). در این مطالعات رفتارهای قالبی بعد از چهار (۳۸) تا نود (۱۴) دقیقه از اتمام شرکت در فعالیت به سطح ابتدایی یا نزدیک به سطح ابتدایی بازگشت. سلیبرتی و همکاران<sup>۲</sup> (۱۴) تأثیر دو سطح تمرین (پیاده روی در مقابل دو، به مدت شش دقیقه) را در از بین بردن رفتارهای قالبی یک پسر بچه پنج ساله مبتلا به اختلال در خودفرورفتگی بررسی کردند. مداخله مبتنی بر فعالیت حرکتی بلافاصله قبل از برنامه های آموزشی و تحصیلی کودک مورد مطالعه اعمال شد. نتایج کاهش معناداری را در رفتارهای قالبی حرکتی و رفتارهای ناهنجار در کلاس تنها پس از فعالیت حرکتی دو نشان داد. با این حال، کاهش ناگهانی در این رفتارها بلافاصله بعد از اتمام جلسات تمرینی دو مشاهده شده، سپس طی یک دوره چهار دقیقه ای به تدریج افزایش یافت، هر چند به سطح ابتدایی خود بازنگشت.

فراوانی اجرای فعالیت های حرکتی نیز به عنوان یک عامل مهم در میزان کاهش رفتارهای قالبی در کودکان در خودفرورفته بررسی شده است. پروپاز و رید<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) در تحقیقی میزان کاهش در رفتارهای قالبی کودکان

1 - Lang & et al

2 - Celiberti & et al

3 - Prupas & Reid

درخودفرورفته را در برنامه‌ای با ۳ بار تکرار فعالیت حرکتی در روز بیشتر از برنامه‌ای با انجام ۱ بار در روز گزارش کردند (۴۶).

با توجه به تحقیقات بسیار اندک در زمینه بررسی مداخلات مبتنی بر فعالیت حرکتی بر رفتارهای قالبی کودکان در خودفرورفته، نیاز به انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه کاملاً احساس می‌شود. بنابراین، به منظور اضافه کردن پژوهشی به پژوهش‌های اندک پیشین و با توجه به اینکه تا کنون از تکالیف حرکتی پیچیده‌ای مانند تکنیک‌های کاراته در بهبود رفتارهای قالبی کودکان در خودفرورفته استفاده نشده است، مسئله اصلی پژوهش حاضر پاسخ به این پرسش است که آیا آموزش دو تکنیک پایه کاراته به کاهش رفتارهای قالبی سه پسر پنج ساله مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی منجر می‌شود؟ فرضیه اصلی پژوهشگران در تحقیق حاضر بیانگر کاهش رفتارهای قالبی پسران مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی در اثر تمرین دو تکنیک پایه کاراته است.

## روش تحقیق

شرکت کنندگان: شرکت کنندگان در پژوهش حاضر سه پسر بچه پنج ساله مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی بودند. این کودکان با خانواده خود زندگی می‌کردند و در مؤسسه ای مخصوص کودکان درخودفرورفته تحت آموزش بودند. هیچ کدام از این سه کودک سابقه شرکت در فعالیت‌های حرکتی از جمله تکنیک‌های کاراته را نداشتند. این کودکان قبلاً با توجه به نظر یک روانپزشک به همراه یک تیم پزشکی و بر اساس ملاک‌های تشخیصی آخرین نسخه راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (۳) و بر اساس مقیاس رتبه بندی درخودفرورفتگی گیلیام - ویرایش دوم (۲۵) مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی تشخیص داده شده بودند. شایان ذکر است که این شرکت کنندگان توسط یک پزشک عمومی و یک روانپزشک از لحاظ جسمی و روحی معاینه شدند و جواز شرکت در جلسات آموزشی را به دست آوردند و پس از ساعات رسمی آموزش در مراکز درخودفرورفتگی، در جلسات آموزشی شرکت کردند. در ضمن، قبل از شروع طرح رضایت نامه شرکت کودکان در طرح پژوهشی توسط والدینشان تکمیل شد. در جدول ۱ ویژگی‌های شرکت کنندگان ارائه شده است. ملاک‌های ورود شرکت کنندگان به این طرح پژوهشی ابتدا به اختلال درخودفرورفتگی و بروز رفتارهای قالبی بود. ملاک‌های خروج

شرکت کنندگان از طرح پژوهشی حاضر نیز حداکثر ۳ جلسه غیبت در طول فرایند مداخل بود. شایان ذکر است که هیچ یک از شرکت کنندگان در طول مدت مداخله مشمول ملاک خروج از طرح قرار نگرفتند.

**جدول ۱ - ویژگی‌های شرکت کنندگان (سن، جنسیت و نمره استاندارد رفتارهای قالبی) در مرحله خط پایه**

ویژگی شرکت کنندگان			
شرکت کننده	سن	جنسیت	نمره های استاندارد خرده مقایس رفتارهای قالبی*
اول	۵	پ**	۱۰/۶۷
دوم	۵	پ	۱۳/۶۷
سوم	۵	پ	۱۴/۶۷

\* بر اساس خرده مقایس رفتارهای قالبی مقیاس رتبه بندی درخودفرورفتگی گیلیام - ویرایش دوم

\*\* پ = پسر

تکلیف آزمایشی : در پژوهش حاضر از یک تکنیک پایه مربوط به دست در رشته رزمی کاراته به نام زوکی<sup>۱</sup> که به معنای اجرای مشت به سمت جلوست، همچنین از یک تکنیک پایه مربوط به پا به نام مای گری<sup>۲</sup> که به معنای اجرای لگد به سمت جلوست، به عنوان تکلیف آزمایشی استفاده شد (۴۷).

ابزار گردآوری اطلاعات : در پژوهش حاضر از خرده مقیاس رفتارهای قالبی در مقیاس رتبه بندی درخودفرورفتگی گیلیام - ویرایش دوم<sup>۳</sup> (۲۵) به منظور اندازه گیری شدت رفتارهای قالبی شرکت کنندگان استفاده شد. مقیاس رتبه بندی درخودفرورفتگی گیلیام - ویرایش دوم یک ابزار نرم - مرجع برای تشخیص افراد مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی است که توسط انجمن روانپزشکی آمریکا و جامعه اتیسم آمریکا تأیید شده است. این ابزار از ۱۴ عبارت واضح در خرده مقیاس رفتارهای قالبی بر اساس یک سیستم ۴ امتیازی از عدد صفر تا سه (عدد صفر، نمایانگر عدم بروز رفتار مورد نظر و عدد ۳، نمایانگر بروز شدید رفتار مورد نظر) تشکیل شده و بیانگر رفتارهای

1 - Zuki

2 -Mae Geri

3 - Gilliam Autism Rating Scale-second Edition

خاص و قابل مشاهده و اندازه‌گیری است. عبارات مطرح شده در این خرده مقیاس بر اساس معتبرترین تعریف فعلی از رفتارهای قالبی در افراد مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی طراحی شده‌اند. نمره‌های خام مربوط به رفتارهای قالبی به نمره‌های استاندارد با میانگین ۱۰ و انحراف استاندارد ۳ تبدیل شده و از این طریق شدت بروز رفتارهای قالبی در جامعه افراد درخودفرورفته مشخص می‌گردد. لازم به ذکر است که پایایی و روایی این ابزار اندازه‌گیری در ایران نیز به دست آمده و در دامنه قابل قبولی قرار دارد. پژوهش‌های انجام گرفته بیانگر ضریب آلفای ۰/۹ برای رفتارهای کلیشه‌ای است. مقیاس رتبه بندی درخودفرورفتگی گیلیام - ویرایش دوم تنها آزمونی است که علاوه بر پایایی آزمون - بازآزمون، دارای پایایی بین نمره‌گذاران نیز است. روایی آزمون نیز از طریق مقایسه با دیگر ابزارهای تشخیصی درخودفرورفتگی تایید شده است (۱).

**روش اجرا:** این پژوهش از نوع پژوهش‌های مورد منفرد<sup>۱</sup> است و در آن از طرح خط پایه چندگانه در میان شرکت کنندگان استفاده شد. طرح خط پایه چندگانه<sup>۲</sup> شامل کاربرد یک موقعیت مداخله در دو یا چند خط پایه مختلف در یک مدل پلکانی<sup>۳</sup> است. منطق زیربنایی طرح‌های آزمایشی مورد منفرد همانند طرح‌های گروهی است و تأثیر مداخله با مقایسه شرایط متفاوتی که به شرکت کننده ارائه می‌شود، بررسی می‌شود. عملکرد شرکت کننده در مرحله پیش از مداخله یعنی مرحله خط پایه، برای پیش بینی رفتار شرکت کننده در آینده به کار می‌رود (۳۰). طرح‌های خط پایه چندگانه قابلیت اثبات روابط علت و معلولی را در شرایط آزمایشی دارند. این طرح‌ها با ورود پلکانی شرکت کنندگان، پژوهشگر را قادر می‌سازد که اثر متغیرهای مزاحم را حذف کند و تغییر متغیر وابسته را فقط براساس متغیر مستقل تبیین کند.

در این پژوهش ابتدا داده‌های خط پایه در زمینه شدت رفتارهای قالبی برای هر سه شرکت کننده پژوهش طی یک دوره سه هفته‌ای (آزمون به صورت هفته‌ای) از طریق خرده مقیاس رفتارهای قالبی مقیاس رتبه بندی

- 
- 1 - Single Subject Research
  - 2 - Multiple Baseline Across Participants
  - 3 - Time-Staggered Fashion

در خودفرورفتگی گیلیام- ویرایش دوم گردآوری شد. سپس آموزش تکنیک‌های منتخب کاراته برای شرکت‌کننده اول به صورت انفرادی آغاز شد و دو شرکت‌کننده دیگر در موقعیت خط پایه باقی ماندند؛ همزمان با اولین جلسه هفته سوم مداخله شرکت‌کننده اول، مداخله برای شرکت‌کننده جلسه هفته پنجم شرکت‌کننده دوم که ۵ نقطه خط پایه داشت، آغاز گردید و شرکت‌کننده سوم همچنان در موقعیت خط پایه باقی ماند. همچنین همزمان با اولین جلسه هفته پنجم شرکت‌کننده اول که مصادف با اولین جلسه هفته سوم شرکت‌کننده دوم بود، شرکت‌کننده سوم با ۷ نقطه در خط پایه وارد برنامه مداخله شد. فرایند مداخله تا زمانی که مداخله برای سه شرکت‌کننده به مدت ۱۲ هفته آموزش تکنیک‌های کاراته انجام گیرد، ادامه یافت (مدل زمانی پلکانی برای ارائه مداخله). شایان ذکر است که در طول فرایند مداخله هر هفته آزمون مقیاس رتبه‌بندی در خودفرورفتگی گیلیام - ویرایش دوم از هر شرکت‌کننده گرفته شد. در ضمن، آزمون‌های تعقیبی در توالی‌های یک هفته‌ای به مدت یک ماه پس از اتمام آخرین جلسه تمرینی که بدون تمرین سپری شد، از هر سه شرکت‌کننده گرفته شد. قبل از ارائه مقیاس رتبه‌بندی در هر یک از مراحل آزمون از مراقبان کودک (والدین/معلمان) خواسته شد تا کودک خود را در مرکز در خودفرورفتگی شامل کلاس درس و محیط بازی و خانه به مدت دو روز به دقت زیر نظر بگیرند. تکمیل هر پرسشنامه به صورت مصاحبه همزمان از والدین و معلم کودک و در حدود چهل دقیقه به طول انجامید. والدین و معلم کودک پس از قرائت سؤال توسط پژوهشگر در مورد رتبه‌دهی دقیق به رفتار قالبی موردنظر (از عدد ۰ تا ۳) در کودک مورد بررسی به توافق می‌رسیدند. علاوه بر این، قبل از شروع طرح پژوهشی از والدین خواسته شد تا پرسشنامه ای را که حاوی سؤالاتی در زمینه ویژگی‌های شخصی، آموزشی، تغذیه‌ای، مداخلات درمانی دیگر و مشکلات پزشکی کودک بود، نیز تکمیل کنند. از کودکان خواسته می‌شد تا قبل از شرکت در هر جلسه آموزش تکنیک‌های کاراته به مشاهده فیلمی از یک مدل نخبه در حین اجرای تکنیک‌های منتخب کاراته (زوکمی و مای‌گری) بپردازند. این فیلم با هدف تسهیل در فرایند یادگیری کودکان در خودفرورفته به صورت تعدیل شده و گام به گام به منظور آموزش تکنیک‌ها و با اجرای یک فرد نخبه و دارای مدرک قهرمان

جهانی در کاراته تهیه شد. مربی از نمایش این فیلم برای آموزش تکنیک‌ها به کودکان استفاده می‌کرد. هر کودک به طور انفرادی با مربی در یک سالن رزمی سرپسته بعد از ساعات رسمی آموزش در مرکز درخودفرورفتگی در بعدازظهر به مدت سه ماه (چهار روز در هفته، یک مرتبه در روز) تحت آموزش قرار می‌گرفت. زمان هر جلسه در جلسات ابتدایی از ۳۰ دقیقه تا حدود نود دقیقه بعد از شش هفته از شروع مداخله مورد نظر به طول انجامید. طول دوره جلسات در شش هفته آخر (هفته ششم تا دوازدهم) در حدود نود دقیقه شامل پانزده دقیقه گرم کردن (ده دقیقه کشش ایستا، پنج دقیقه دویدن آرام)، شصت و پنج دقیقه فعالیت اصلی و ده دقیقه سرد کردن بود. تمامی جلسات با دوربین مدار بسته ضبط و برای تحلیل‌های بعدی مورد استفاده قرار می‌گرفت. علاوه بر این، یک ضبط صوت برای پخش موسیقی به هنگام سرد کردن و گرم کردن در سالن رزمی نصب شد.

به منظور افزایش انگیزتگی شرکت کنندگان برای تمرین تکنیک‌های کاراته از برخی از آیتم‌های تارگت<sup>۱</sup> که توسط آموز<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) ابداع گردیده است، استفاده شد (۴) تارگت مخفف واژه‌های تکالیف، اختیار، جایزه، گروه‌بندی، ارزیابی و زمان است که توسط مربیان و آموزش‌دهندگان برای فراهم کردن شرایط پرنگیزه در محیط‌های آموزشی به کار می‌رود. براساس این شیوه با گروه‌بندی کودکان و اجرای تکنیک‌های کاراته به صورت گروهی و ارائه تقویت به صورت خوراکی (خوراکی مورد علاقه کودک) یا برچسب تشویقی روی دفترچه مخصوص هر کودک یا ارائه جایزه مانند اسباب بازی مورد علاقه کودک انگیزتگی لازم در کودکان ایجاد شد. علاوه براین، راهبردهای تقویت سازمان یافته و راهبردهای روحیه دهی شامل تشویق بیانی (۵۷) (با واژه‌هایی مانند آفرین، خیلی خوب بود و ...) ترغیب کردن (۱۶) و گنجاندن فعالیت‌های بازی گونه در طول جلسات طاقت فرسا (۱۱) (مانند دویدن و دنبال کردن کودک به صورت بازی کودکانه گرگ بازی به منظور دواندن کودک در مرحله گرم کردن) به کار برده شد. همچنین از تعدادی از راهبردهای هدایت توجه شامل هشدار بیانی، بازخورد افزایشی بیانی (اطلاعات مربوط به اجرا)، الگودهی، نشانه‌های توجهی (۵۲، ۱۹) و نشانه‌های بیانی شامل رسم تصاویر،

---

1 - TARGET

2 - Ames



خطوط و نقاط بر روی زمین که با گذشت زمان به تدریج حذف می‌شوند (۵۴)، برای تسهیل در فرایند یادگیری کودکان مورد بررسی استفاده شد. همچنین از تعدادی از راهبردهای آموزشی شامل تمرین بخش بخش (آموزش جداگانه تکنیک مربوط به دست‌ها (زوکوی) و سپس ترکیب آنها با تکنیک مربوط به پاها (مای گری)، آموزش‌های بیانی (توضیحات ساده و قابل فهم برای کودک در مورد تکنیک‌ها)، نشانه‌های بینایی، الگودهی (مشاهده فیلم تهیه شده از اجرای تکنیک‌ها توسط مدل نخبه و مربی) (۵۱، ۳۹) و هدایت فیزیکی و جسمی (مانند گرفتن دست کودک و اجرای الگوی تکنیک‌ها به همراه مربی که به صورت تدریجی حذف می‌شود) (۱۷، ۱۴، ۱۱) برای آموزش تکنیک‌های منتخب کاراته به شرکت‌کنندگان استفاده شد.

### تحلیل آماری

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا داده‌های خام به صورت نمودار رسم شد (برای هر شرکت کننده داده‌های مربوط به سه موقعیت خط پایه، مداخله و پیگیری به ترتیب روی یک نمودار رسم شد). سپس محفظه ثبات<sup>۱</sup> و روند<sup>۲</sup> برای نمودار داده‌های هر سه شرکت کننده در موقعیت خط پایه و مداخله رسم شده و سپس با استفاده از شاخص روند و ثبات، میزان ثبات و جهت روند داده‌ها مشخص شد، در نهایت با استفاده از روش تحلیل درون موقعیتی و بین موقعیتی به تحلیل اثربخشی متغیر مستقل بر متغیر وابسته پرداخته شد (۲۴).

### نتایج و یافته‌های تحقیق

نمره‌های خام اندازه‌گیری مکرر طی جلسات خط پایه، مداخله و پیگیری در جدول‌های ۲ و ۳ ارائه شده است.

---

1 - Stability Envelope

2 - Trending

جدول ۲- نمره‌های مقیاس رتبه بندی در خود فرورفتگی گیلیام - ویرایش دوم در موقعیت خط پایه برای سه شرکت کننده

موقعیت خط پایه (هفته)							شرکت کننده
اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	
اول	۱۴	۱۳	۱۴	-	-	-	
دوم	۱۷	۱۸	۱۷	۱۷	۱۸	-	
سوم	۱۷	۱۸	۱۷	۱۸	۱۷	۱۸	

جدول ۳- نمره‌های رتبه بندی در خود فرورفتگی گیلیام - ویرایش دوم در موقعیت مداخله و پیگیری برای سه شرکت کننده

مداخله (هفته)													پیگیری (هفته)		شرکت کننده
اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	نهم	دهم	یازدهم	دوازدهم	اول	دوم		
اول	۱۰	۹	۶	۶	۵	۵	۵	۴	۵	۵	۵	۵	۵	۴	
دوم	۱۵	۱۵	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۳	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	
سوم	۱۳	۱۰	۹	۵	۴	۴	۴	۳	۳	۴	۴	۴	۴	۴	

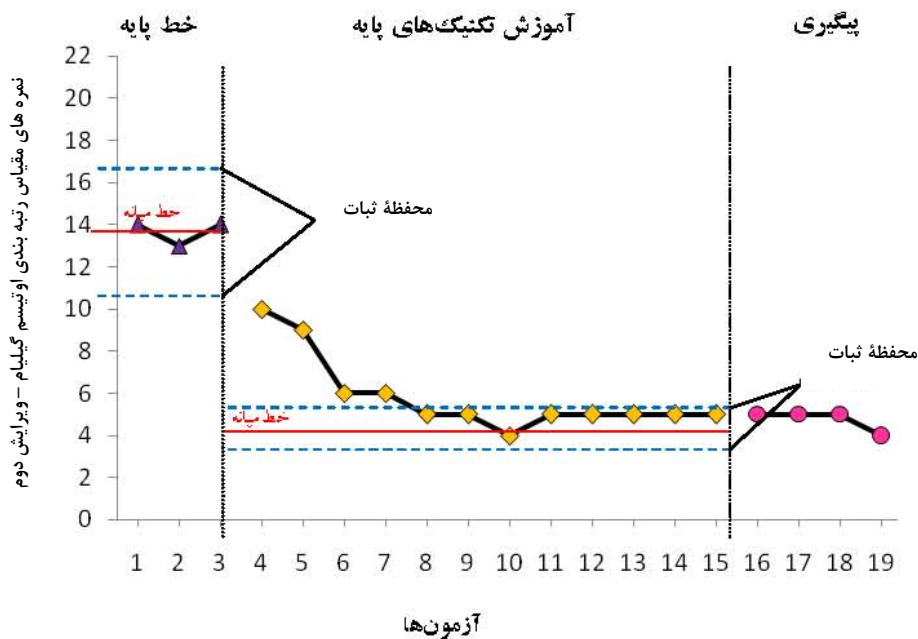
جدول ۴ نتایج تحلیل دیداری درون موقعیتی و بین موقعیتی را برای شکل داده های سه شرکت کننده بر اساس فرم تحلیل دیداری نشان می دهد.

بر اساس تحلیل دیداری شکل داده های شرکت کننده اول، خط میانه و روند و محفظه ثبات مطابق با شکل های

۱ و ۲ است.

جدول ۴- متغیرهای تحلیل دیداری درون موقعیتی و بین موقعیتی برای سه شرکت کننده

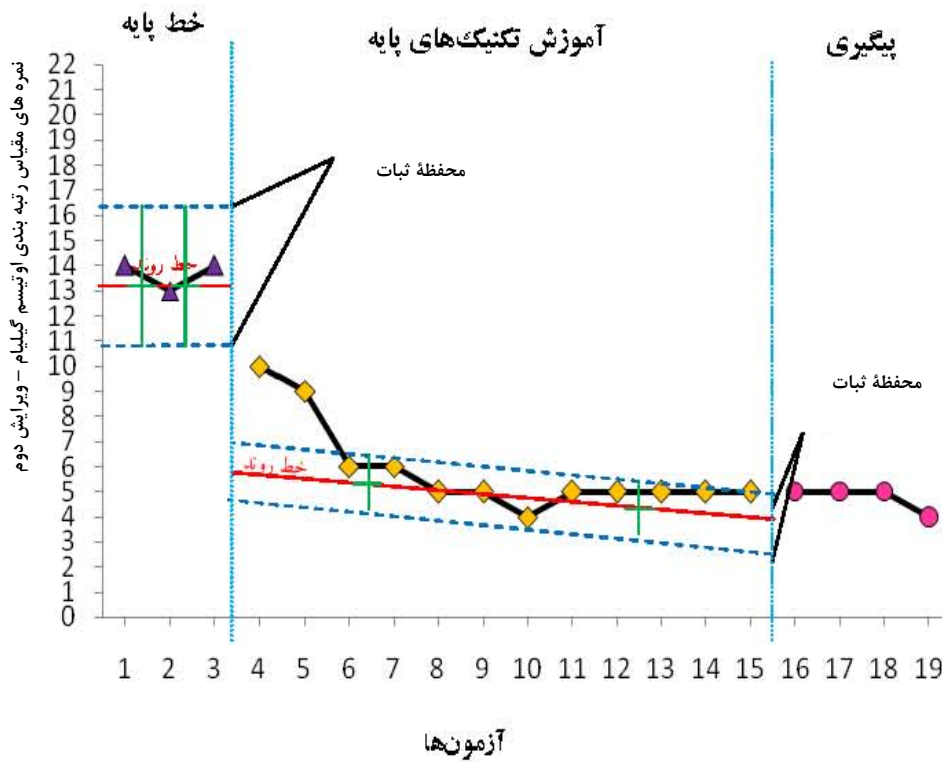
بین موقعیتی			درون موقعیتی						
$\frac{B}{A}$		مقایسه موقعیت	B	A			توالی موقعیت ها		
سوم	دوم	اول	سوم	دوم	اول	سوم	دوم	اول	شرکت کننده
			۱۲	۱۲	۱۲	۷	۵	۳	طول موقعیت
			تغییر جهت						سطح
مثبت	مثبت	مثبت	اثر وابسته به هدف	۴	۱۳/۵	۵	۱۸	۱۷	۱۴
$\frac{با\ ثبات}{به\ با\ ثبات}$	$\frac{با\ ثبات}{به\ با\ ثبات}$	$\frac{با\ ثبات}{به\ با\ ثبات}$	تغییر ثبات	۵/۵۸	۱۳/۲۵	۵/۸۳	۱۷/۵۷	۱۷/۴	۱۳/۶۷
			تغییر در سطح	۴-۱۳	۱۲-۱۵	۴-۱۰	۱۸-۱۷	۱۸-۱۷	۱۴-۱۳
$\frac{۷}{۱۷/۵}$	$\frac{۱۴}{۱۷}$	$\frac{۶}{۱۳/۵}$	تغییر نسبی	بائبات	بائبات	بائبات	بی ثبات	بائبات	بائبات
			تغییر مطلق	$\frac{۱۸}{۱۳}$	$\frac{۱۸}{۱۵}$	$\frac{۱۰}{۱۴}$			
$\frac{۴}{۱۸}$	$\frac{۱۳/۵}{۱۷}$	$\frac{۵}{۱۴}$	تغییر میانه	۴-۷	۱۲-۱۴	۵-۶	-۱۷/۵	۱۷-۱۷	-۱۳/۵
			تغییر میانگین	۴-۱۳	۱۲-۱۵	۵-۱۰	۱۸-۱۷	۱۸-۱۷	۱۴-۱۴
$\frac{۵/۵۸}{۱۳/۲۵}$	$\frac{۱۳/۲۵}{۱۷/۴}$	$\frac{۵/۸۳}{۱۳/۶۷}$	همپوشی داده ها	روند					
			PND	نزولی	نزولی	نزولی	همسطح	همسطح	همسطح
			POD	بائبات	بائبات	بائبات	بائبات	بائبات	بائبات
				خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر
				مسیرهای چندگانه					



شکل ۱. خط میانه و محفظه ثبات شرکت کننده اول

همان‌طور که در شکل ۱ دیده می‌شود، در مرحله خط پایه (موقعیت A) هر سه داده درون محفظه ثبات خط میانه قرار گرفته‌اند. در مرحله مداخله (موقعیت B) نیز ۱۰ داده از ۱۲ داده (۸۳/۳۳ درصد) درون یا روی محفظه ثبات خط میانه قرار گرفته‌اند. بنابراین، سطح داده‌ها در هر دو موقعیت A و B با ثبات توصیف می‌شود.

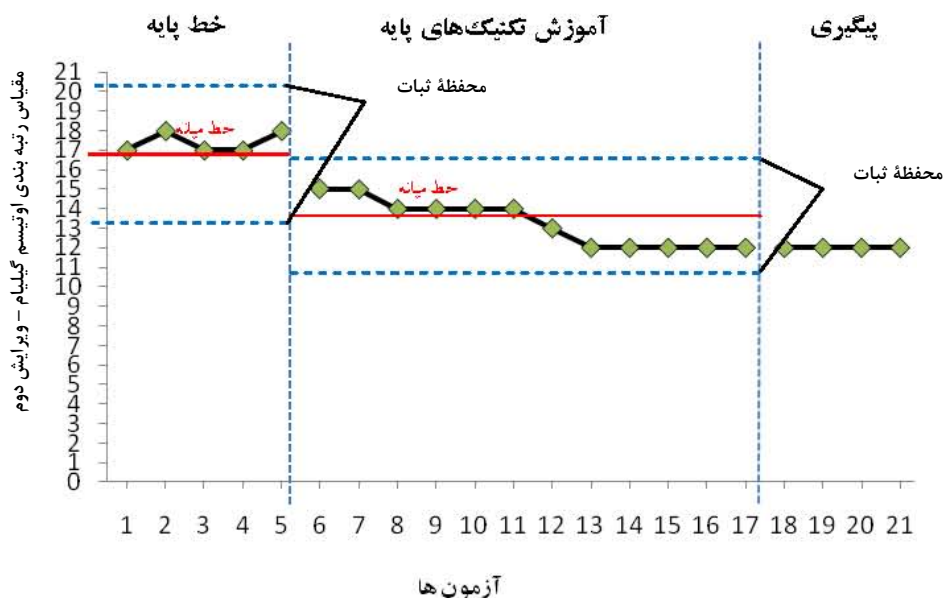
همان‌طور که شکل ۲ نشان می‌دهد، در مرحله خط پایه (موقعیت A) هر سه داده درون محفظه ثبات خط روند قرار گرفته‌اند. در مرحله مداخله (موقعیت B) نیز ۱۰ داده از ۱۲ داده (۸۳/۳۳ درصد) درون یا روی محفظه ثبات خط روند قرار گرفته‌اند. بنابراین، سطح داده‌ها در هر دو موقعیت A و B با ثبات توصیف می‌شود. به این ترتیب مقدار PND، تعداد داده‌هایی که در موقعیت B بیرون از دامنه تغییرات موقعیت A قرار دارند، برابر با ۱۰۰ درصد و مقدار POD، تعداد داده‌هایی که در موقعیت B داخل دامنه تغییرات موقعیت A قرار دارند، ۰ درصد خواهد بود. به عبارتی دیگر میزان اثرگذاری مداخله مبتنی بر تمرین تکنیک‌های کاراته بر کاهش رفتارهای قالبی شرکت کننده اول ۱۰۰ درصد بوده است.



شکل ۲. خط روند و محفظه ثبات شرکت کننده اول

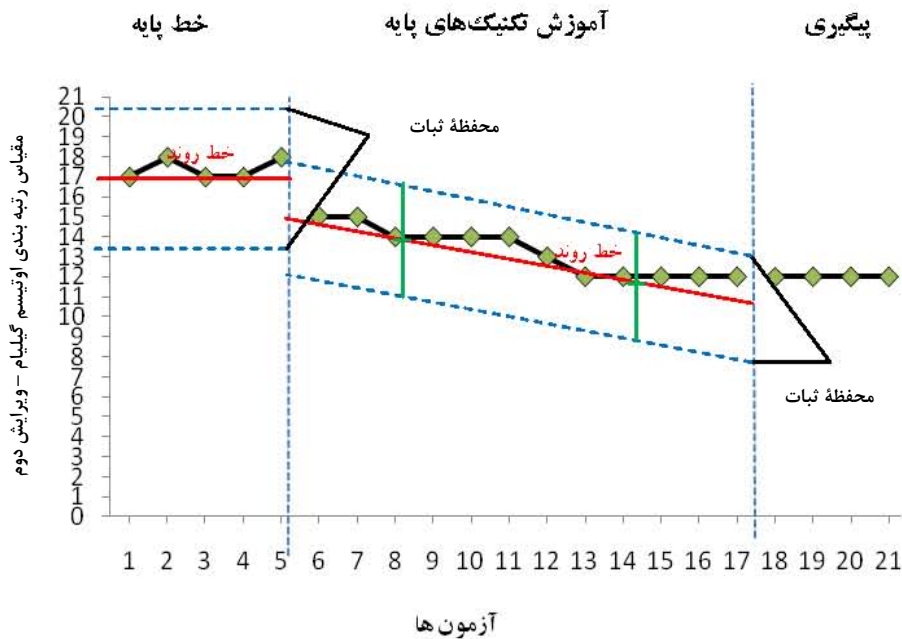
خط میانه و روند و محفظه ثبات آن برای شرکت کننده دوم براساس شکل ۳ و ۴ است.

همان طور که شکل ۳ نشان می دهد، در مرحله خط پایه (موقعیت A) هر ۵ داده درون محفظه ثبات خط میانه قرار گرفته اند. در مرحله مداخله (موقعیت B) نیز ۱۲ داده از ۱۲ داده (۱۰۰ درصد) درون محفظه ثبات خط میانه قرار گرفته اند. بنابراین، سطح داده‌ها در هر دو موقعیت A و B با ثبات توصیف می شود.



شکل ۳. خط میانه و محفظه ثبات شرکت‌کننده دوم

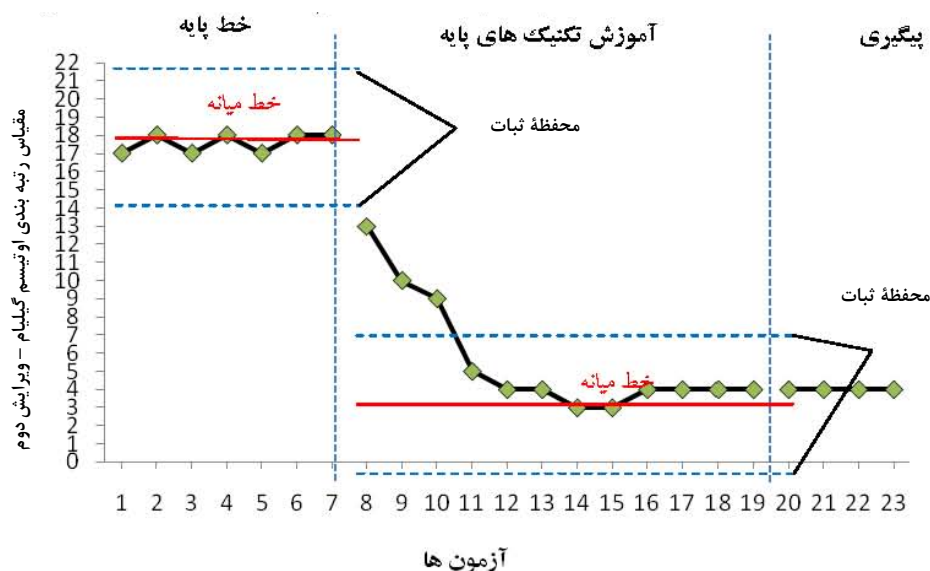
همان‌طور که شکل ۴ نشان می‌دهد، در مرحله خط پایه (موقعیت A) هر ۵ داده درون محفظه ثبات خط روند قرار گرفته‌اند. در مرحله مداخله (موقعیت B) نیز ۱۲ داده از ۱۲ داده (۱۰۰ درصد) درون محفظه ثبات خط روند قرار گرفته‌اند. بنابراین، سطح داده‌ها در هر دو موقعیت A و B با ثبات توصیف می‌شود. به این ترتیب مقدار PND، تعداد داده‌هایی که در موقعیت B بیرون از دامنه تغییرات موقعیت A قرار دارند، برابر با ۵۰ درصد و مقدار POD، تعداد داده‌هایی که در موقعیت B داخل دامنه تغییرات موقعیت A قرار دارند، ۵۰ درصد خواهد بود. به عبارتی دیگر میزان اثرگذاری مداخله مبتنی بر تمرین تکنیک‌های کاراته بر کاهش رفتارهای قالبی شرکت‌کننده دوم ۵۰ درصد بوده است.



شکل ۴. خط روند و محفظه ثبات شرکت کننده دوم

خط میانه و روند و محفظه ثبات آن برای شرکت کننده سوم براساس شکل‌های ۵ و ۶ است.

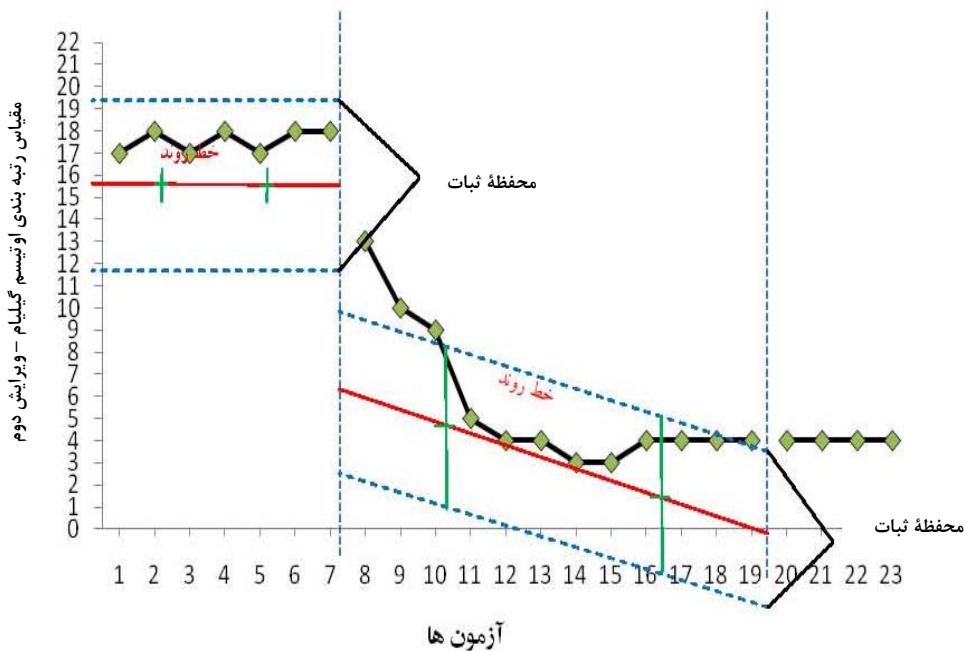
همان طور که در شکل ۵ دیده می‌شود، در مرحله خط پایه (موقعیت A) هر ۷ داده درون محفظه ثبات خط میانه قرار گرفته‌اند. در مرحله مداخله (موقعیت B) نیز ۹ داده از ۱۲ داده (۷۵ درصد) درون یا روی محفظه ثبات خط میانه قرار گرفته‌اند. بنابراین، سطح داده‌ها در موقعیت A با ثبات و در موقعیت B بی ثبات توصیف می‌شود.



شکل ۵. خط میانه و محفظه ثبات شرکت کننده سوم

همان طور که شکل ۶ نشان می دهد، در مرحله خط پایه (موقعیت A) هر ۷ داده درون محفظه ثبات خط روند قرار گرفته اند. در مرحله مداخله (موقعیت B) نیز ۱۱ داده از ۱۲ داده (۹۱/۶۷ درصد) درون محفظه ثبات خط روند قرار گرفته اند. بنابراین، سطح داده ها در هر دو موقعیت A و B با ثبات توصیف می شود. به این ترتیب مقدار PND، تعداد داده هایی که در موقعیت B بیرون از دامنه تغییرات موقعیت A قرار دارند، برابر با ۱۰۰ درصد و مقدار POD، تعداد داده هایی که در موقعیت B داخل دامنه تغییرات موقعیت A قرار دارند، ۰ درصد خواهد بود. به عبارتی دیگر میزان اثرگذاری مداخله مبتنی بر تمرین تکنیک های کاراته بر کاهش رفتارهای قالبی شرکت کننده سوم ۱۰۰ درصد بوده است.





شکل ۶. خط روند و محفظه ثبات شرکت‌کننده سوم

## بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تمرین دو تکنیک پایه کاراته (زوکمی و مای گری) بر کاهش رفتارهای قالبی سه پسر ۵ ساله مبتلا به اختلال در خودفرورفتگی بود. نتیجه تحقیق حاضر حاکی از کاهش رفتارهای قالبی این سه کودک متعاقب تمرین دو تکنیک پایه کاراته بود، به طوری که تأثیر تمرین تکنیک های منتخب کاراته بر کاهش رفتارهای قالبی در شرکت کنندگان اول و سوم ۱۰۰ درصد و در شرکت کننده دوم ۵۰ درصد بود.

این یافته با نتایج تحقیقات پیشین در این زمینه همسوست (۵۹، ۴۵، ۳۲، ۲۰). تا کنون سازوکار دقیق تأثیر اجرای فعالیت های حرکتی بر کاهش رفتارهای قالبی به طور کاملاً واضح مشخص نشده است، با این حال، دانشمندان توجیهات مختلفی در این زمینه ارائه کرده اند (۳۷). برخی پژوهشگران به نقش بروز خستگی پس از

تمرینات ورزشی در کاهش رفتارهای قالبی اشاره کرده اند (۳۳)، اما این ایده با توجه به دستیابی به بهبودهای دیگر پس از شرکت در فعالیت های حرکتی به چالش کشیده شده است. روزتهال و میچل<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) علاوه بر کاهش در رفتارهای قالبی نتایج مثبتی را در پاسخ به تکالیف تحصیلی و تعداد تکالیف تکمیل شده در کودکان درخودفرورفته پس از یک دوره برنامه دو گزارش کردند (۴۹). نتیجه مشابهی نیز در پژوهشی دیگر با بهبود در مهارت های سازگاری پس از شرکت در فعالیت حرکتی به دست آمد (۳۳). از طرفی دیگر، در پژوهش تارنوسکی و درابمن<sup>۲</sup> (۱۹۸۵) مطابق با گزارش های معلمان هیچ گونه نشانه ای از خواب آلودگی یا رفتارهای مرتبط با خستگی در ساعات پس از شرکت در فعالیت حرکتی در کودکان درخودفرورفته مشاهده نشد (۵۵). در پژوهش حاضر نیز والدین کودکان درخودفرورفته نه تنها هیچ گونه علائمی از خستگی و خواب آلودگی را پس از جلسات فعالیت بدنی گزارش نکردند، بلکه افزایش در انرژی و علائمی از خوشحالی و بهبود در روحیه کودکان خود را گزارش کردند. بنابراین، به نظر می رسد سازوکارهایی به غیر از توجیه ساده بروز خستگی در بهبودهای به دست آمده متعاقب شرکت در فعالیت های حرکتی در کودکان درخودفرورفته دخیل باشند.

مطابق نظر برخی پژوهشگران فعالیت حرکتی به عنوان یک ابزار کارآمد، از طریق فراهم کردن بازخوردهای حسی مشابه اما به شیوه ای مناسب تر در کاهش رفتارهای قالبی مؤثر است (۵۸). این تفسیر، از مدل عامل که پیدایش و حفظ حرکات قالبی را در کودکان درخودفرورفته توجیه می کند، حمایت می کند. براساس این توجیه حرکات قالبی از طریق بازخوردهای حسی تولید شده پس از انجام این حرکات حفظ می شوند و این حرکات ممکن است با حرکاتی که بازخوردهای مشابهی را ایجاد می کنند، جایگزین شوند و یا از بین بروند (۹). بنابراین، هر چه همپوشانی بین حرکات آموزش داده شده و حرکات قالبی بیشتر باشد، تأثیر این حرکات در کاهش یا از بین بردن حرکات قالبی بیشتر خواهد بود (۵۸).

گروهی دیگر از دانشمندان توجیه دیگری را در جهت حمایت از تئوری انگیزش بهینه ارائه کرده اند. مطابق این تئوری برای هر فرد سطح بهینه ای از انگیزش وجود دارد و رفتارهای قالبی با اعمال عملکردی جبرانی، انگیزش را در موقعیت هایی با انگیزش زیر بهینه افزایش و در موقعیت هایی با انگیزش بیش از حد کاهش

1 - Rosenthal – Malek & Mitchell

2 - Tarnowski & Drabman

می‌دهند (۲۸، ۲۳، ۱۰). براساس نظر این گروه از دانشمندان فعالیت بدنی ممکن است با تسهیل در عملکرد تعدیل‌سازی انگیزش تا سطح بهینه در کاهش رفتارهای قالبی متمر ثمر واقع شود (۵۵).

مطالعات داروشناسی، محرومیت‌های محیطی، جراحی و ژنتیک، شواهد گسترده‌ای از ارتباط بین رفتارهای قالبی و اختلال‌هایی در مسیرهای عصبی عقده‌های قاعده‌ای، دوپامین و سروتونین به دست داده‌اند (۳۶). افزایش غلظت سروتونین در تمام سطح خون در افراد مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی یکی از مستحکم‌ترین و پرتکرارترین یافته‌های به دست آمده در مطالعات نورزیستی مربوط به اختلال طیف درخودفرورفتگی است (۱۳). از طرفی مطابق نتایج دیگر پژوهش‌ها افزایش غلظت سروتونین در کودکان درخودفرورفته در ارتباط منفی با توانایی‌های بیانی و رفتارهای خودآزارنده آنها قرار دارد (۳۵). بنابراین، می‌توان غلظت زیاد سروتونین را با بروز رفتارهای قالبی از جمله رفتارهای خودآزارنده در کودکان و درخودفرورفته مرتبط دانست. اشمیت<sup>۱</sup> (۱۹۸۹) تأثیر طولانی مدت ۸ هفته تمرین هوازی ۲۰ دقیقه‌ای را بر مقدار تغییرات غلظت سروتونین خون و رفتارهای قالبی ۵ پسر مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی و دارای غلظت زیاد سروتونین خون بررسی کرد. کاهش مزمین درمقدار غلظت سروتونین خون و کاهش حاد در رفتارهای قالبی بعد از ۸ هفته تمرین مشاهده شد (۵۰). احتمالاً در تحقیق حاضر نیز چنین تغییرات نورزیستی در کودکان در خودفرورفته به کاهش چشمگیری در رفتارهای قالبی آنها منجر شده است. یکی دیگر از توجیهات احتمالی تأثیر تمرین تکنیک‌های کاراته بر کاهش رفتارهای قالبی کودکان در خودفرورفته، کاهش استرس به دلیل آسان‌تر بودن، کم استرس‌تر بودن و فرح بخش تر بودن این نوع مدخله نسبت به دیگر مداخلات درمانی است (۴۹). در ضمن، این احتمال نیز وجود دارد که تعامل اجتماعی صحیح مربیان با کودکان در خود فرورفته به کاهش در رفتارهای قالبی آنها منجر شده باشد.

به طور کلی، تحقیقات بیشتری در زمینه تعیین سازوکارهای دقیق اثرگذاری شرکت در فعالیت‌های حرکتی بر کاهش رفتارهای قالبی مورد نیاز است. تعیین سازوکارها به پیشرفت کاربرد فعالیت‌های حرکتی به منظور کاهش رفتارهای قالبی و تنظیم برنامه‌های کارآمدتر و مؤثرتر منجر می‌شود (۳۶).

دومین هدف پژوهش حاضر، تعیین میزان پایداری تأثیرات مثبت تکنیک‌های کاراته بر کاهش رفتارهای قالبی سه کودک مورد بررسی است. مطابق نتیجه به دست آمده تأثیرات مثبت کسب شده تا یک ماه پس از

پایان مداخله درمانی همچنان باقی ماند. این یافته با نتایج تحقیقات پیشین در این زمینه به شدت در تضاد است (۳۸، ۱۴). مدت تأثیرات مثبت پیرو تمرین فعالیت های حرکتی تنها در سه تحقیق که در مجموع شامل ۸ شرکت کننده بودند، بررسی شده است. در این تحقیقات مدت زمان بازگشت میزان رفتارهای قالبی به میزان ابتدایی قبل از پژوهش بین ۴۰ (۱۴) تا ۹۰ (۳۸) دقیقه گزارش شده است. به نظر می رسد کاربرد طرح پژوهشی طولانی مدت تر با تعداد بیشتر تواتر جلسات در طول هفته در مقایسه با پژوهش های پیشین چنین تأثیر پایداری را از شرکت در فعالیت حرکتی به ارمغان آورده است. مطابق پژوهش دی و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۵)، تأثیرات مثبت نوروژیستی به دست آمده از شرکت افراد عادی در فعالیت های حرکتی به مدت یک هفته بعد از پایان دوره حفظ شد (۱۸). احتمالاً تأثیرات نوروژیستی به دست آمده با استفاده از چنین طرح طولانی مدتی نیز به مدت بیشتری در کودکان پژوهش حاضر حفظ شده و پایداری در کاهش رفتارهای قالبی را به مدت یک ماه پس از مداخله درمانی باعث شده است.

در مجموع با وجود نیاز به پژوهش های بیشتر در تعیین سازوکارهای اثرگذار ورزش بر کاهش رفتارهای قالبی کودکان درخودفرورفته، نکته مهم تر و شایان توجه تر در نظر گرفتن برنامه های مبتنی بر فعالیت های حرکتی در برنامه هفتگی این کودکان است. علاوه بر این، با توجه به آسان تر بودن، کم هزینه تر بودن و صرف تلاش و انرژی کمتر در آموزش مربیان در کلیه مراحل درمان های مبتنی بر فعالیت حرکتی نسبت به دیگر روش های درمانی، به نظر می رسد شیوه درمان براساس فعالیت حرکتی مزایای بیشتری داشته باشد. در ضمن، با توجه به تأثیرات مهم شدت و فراوانی فعالیت های حرکتی بر کاهش رفتارهای قالبی، پیشنهاد می شود در تنظیم برنامه های حرکتی به این عوامل تأثیرگذار نیز توجه جدی شود (۳۳). نتیجه تحقیق حاضر مشخص ساخت که کودکان مبتلا به اختلال درخودفرورفتگی قادر به یادگیری مهارت های پیچیده ای چون تکنیک های ادراک - حرکتی کاراته هستند. بنابراین، می توان انتظار یادگیری چنین مهارت هایی را از آنها در ذهن پروراند، از این رو پیشنهاد می شود از مهارت های حرکتی پیچیده نیز برای آموزش این کودکان استفاده شود.

## منابع و مأخذ

۱. احمدی، ج. صفری، ط. همتیان، م. خلیلی. ز. (۱۳۹۱). "بررسی شاخص‌های روان‌سنجی آزمون تشخیص اوتیسم (GARS)". پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری. ۱، ۱۰-۱.
2. Allison, D.B., Basile, V.C., & MacDonald, R.B. (1991). "Brief report : Comparative effects of antecedent exercise and lorazepam on the aggressive behavior of an autistic man". *Journal of Autism and Development Disorder*, 21, PP:86-94.
3. American Psychiatric Association . (2000). "Diagnostic and statistical manual of mental disorder, 4<sup>th</sup> edition". *Text Revise (DSM-IV-TR)*. Washington , DC: American Psychiatric Association.
4. Ames, C. (1992). "Classrooms : Goals, structures, and student motivation". *Journal of Educational Psychology*, 84; PP:261-271.
5. Bar- Or, O., Rowland , T.(2004). "Pediatric exercise medicine from physiologic principles to health care application". England : Human Kinetics.
6. Baroff, G.S., Olley .J.G., (1999). "Mental retardation :Nature, cause, and management". Bruner Mazel. Philadelphia.
7. Baumeister, A.A., & Forehand, R. (1973). "Stereotyped acts. In N.R.Ellis (Ed.), *International Review of Research in mental Retardation*". Nwe York : American Press.Vol.6, PP:55-96.
8. Bejerot , S. (2006). "Autism spectrum disorders, autistic traits and personality disorders in obsessive-compulsive disorder". In R, Gross-Isseroff & A, Weizman. (Eds.). *Obsessive-compulsive disorder and comorbidity*. Nova Science, New York.
9. Berkson, G. (1983). "Repetitive stereotyped behaviours". *American Journal of Mental Deficiency*, 88; PP:239-246.

10. Berlyne, D.E. (1960). *"Conflict, arousal and curiosity"*. New York :McGraw-Hill. Cattell, P. (1950). *The measurement of intelligence of infants and young children*. New York : Psychological Corporation.
11. Best, J.F.& Jones, J.G. (1974). *"Movement therapy in the treatment of autistic children"*. *Australian Occupational therapy Journal* , 21; PP:72-86.
12. Bishop.S.L, Richler, J., Cain, A.C., & Lord, C. (2007). *"Predictors of perceived negative impact in mothers of children with autism spectrum disorder"*. *American Journal on Mental Retardation*, 112(6); PP:450-461.
13. Buitelaar, J.K. (2003). *"Why have drug treatments been so disappointing?"* In J.Wiley & S.Ltd. (Eds.). *Autism : Neural Basis and treatment possibilities* (PP:241). Chichester, England : Wiley.
14. Celiberti, D.A., Bobo, H.E., Kelly, K.S., Harris, S.L., Handleman,J.S. (1997). *"The differential and temporal effects of antecedent exercise on the self-stimulatory behaviour of a child with autism"*. *Research in Developmental disabilities*, 18 ; PP:139-150.
15. Cipani, E.(2009). *"Practical research methods of educators"*. New York: Springer Publishing Company.
16. Collier , D., & Reid, G. (1987). *"A comparison of two models designed to teach autistic children a motor task"*. *Adapted physical Activity Quarterly*, 4; PP:226-239.
17. Cratty, B.J. (1973). *"Teaching motor skill"*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
18. Dey, S., Singh, R., Dey, P. (1992). *"Exercise training : Significance of regional alterations in serotonin metabolism of rat brain in relation to antidepressant effect of exercise"*. *Physiol behave*, 52; PP:1095-1099.
19. Edwards, W.H. (2011). *"An introduction to motor learning and motor control"*. US: Wadsworth.

- 
20. Elliott, R. O., Dobbin, A.R., Rose, G.D., & Soper, H.V. (1994). "Vigorous, aerobic exercise versus general motor training activities: Effects on maladaptive and stereotypic behaviours of adults with both autism and mental retardation". *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 24; 5; PP:565-576.
21. Fazzi, E., Lanners, I., Danova, S., Ferrarri-Ginevra, O., Gheza, C., Luparia, A., Balottin, U., Lanzi, G. (1999). "Stereotyped behaviours in blind children". *Brain and Development*, 21(8); PP:522-528.
22. Felmet, Mary Bess. (1998). "The effect of karate training on the levels of attention and impulsivity of children with attention deficit/hyperactivity disorder". Ph.D. dissertation, The University of Toledo, United States-Ohio. Retrieved July 31;2011, from *Dissertations & Theses : Full Text*. (Publication No.AAT 9829263).
23. Fiske, D.W., & Maddi, S.R. (1961). "Functions of varied experience". Homewood, IL: Dorsey.
24. Gast, D.L. (2010). "Single subject research methodology in behavioural sciences". USA: Routledge.
25. Gilliam, J.E. (2006). "Gilliam autism rating scale-second edition". Austin, TX: Pro-Ed Inc.
26. Guess, D., & Carr, E. (1991). "Emergence and maintenance of stereotypy and self-injury". *American Journal of Menal Retardation*, 96; PP:299-329.
27. Harsha DW. (1995). "The benefits of physical activity in childhood". *Am J Med Sci*, 310; PP:109-13.
28. Hebb, D.O. (1955). "Drives and the CNS (conceptual nervous system)". *Psychological Review*, 62; PP:243-252.
29. Jones, R.S.P., Wint, D., & Ellis, N.C. (1990). "The social effects of stereotyped behaviour". *Journal of Intellectual Disability research*, 34; PP:261-268.
30. Kazdin, A.E. (1992). "Research design in clinical psychology". Allyn and Bacon.

31. Kennedy, C.H. (2002). *"The evolution of stereotypy into self-injury"*. In S. Schroeder, M., Oster-Granite, & Thompson (Eds.), *Self-Injurious behaviour: Gene-brain behaviour relationship* (PP:133-143). Washington, D.C: American Psychological Association.
32. Kern, L, Koegel, R.L., & Dunlap, G. (1984). *"The influence of vigorous versus mild exercise on autistic stereotyped behaviours"*. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 14; PP: 57-67.
33. Kern, L. Koegel, R.L., Dyer, K., Blew, P.A. & Fenton, L.R. (1982). *"The effects of physical exercise on self-stimulation and appropriate responding in autistic children"*. *Journal of Autism and Developmental Disorder*. 12; PP: 399-419.
34. Koegel, R.L., & Covert, A. (1972). *"The relationship of self-stimulation to learning in autistic children"*. *Journal of Applied Behaviour Analysis*, 5; PP: 381-387.
35. Kolevzon, A., Newcorn, J.H., Kryzak, L., Chaplin, W., Watner, D., Hollander, E., Smith, C.J., Cook Jr, E.J., Silverman, J. M. (2010). *"Relationship between whole blood serotonin and repetitive behaviours in autism"*. *Psychiatry Research* 175; PP: 274-276.
36. Lang, R., Koegel, L.K., Ashbaugh, K., Regeher, A., Ence, W., Smith, W. (2010). *"Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: A systematic review"*. *Research in autism spectrum Disorders*, 4; PP: 565-576.
37. Lanovaz, M.J. (2011). *"Towards a comprehensive model of stereotypy: Integrating operant and neurobiological interpretations"*. *Research in Developmental Disabilities*, 32, PP: 447-455.
38. Levinson, L.J., & Reid, G. (1993). *"The effects of exercise intensity on the stereotypic behaviours of individuals with autism"*. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 10; PP: 255-268.



39. Lochbaum, M., & Crews, D. (2003). "Viability of cardiorespiratory and muscular strength programs for the adolescent with autism". *Complementary Health Practice Review*, 8; PP: 225-233.

40. Matson, I.L., Kiely, S.L., & Bamburg, J.W. (1997). "The effect of stereotypies on adaptive skills as assessed with the DASH-II and Vineland adaptive behaviour scales". *Research in Developmental Disabilities*, 18(6); PP:471-476.

41. McGimsey, J.F., & Favell, J.E. (1988). "The effects of increased physical exercise on disruptive behaviour in retarded persons". *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18; PP:167-179.

42. Morrens, M., Hulstijn, W., Lewi, P.J., De Hert, Sabbe, (2006). "Stereotypy in schizophrenia". *Schizophrenia research*, 84; PP:397-404.

43. Nakayama, M. (1979). "Best karate Heian". Tekki. Kodansha, USA.

44. Olive, M.F. (2010). "Tourette syndrome". Infobase, New York.

45. Powers, S., Thibadeau, S., & Rose, K. (1992). "Antecedent exercise and its effects on self-stimulation". *Behavioural residential treatment*, 7; PP:15-22.

46. Prupas, A., & Reid, G. (2001). "Effects of exercise frequency on stereotypic behaviours of children with developmental disabilities". *Educational and Training in mental Retardation and Developmental Disabilities*, 36; PP:196-206.

47. Redmond, R. (2006). "Kata the folk dances of shotokan". Holly Springs, USA.

48. Reid, P.R., Factor, D.C., Freeman, N.L., & Sherman, J. (1988). "The effects of physical exercise on three autistic and developmentally disordered adolescents". *Therapeutic Recreation Journal*, 22; PP:47-56.

49. Rosenthal-Malek, A., & Mitchell, S. (1997). "Brief report : The effects of exercise on the self-stimulatory behaviours and positive responding of adolescents with autism". *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27; PP:193-202

50. Schmidt, G.J. (1989). "Aerobic exercise related to functional aerobic capacity, repetitive /interfering behaviour, and platelet serotonin concentration of individuals with autism". Unpublished Doctoral Dissertation, Indiana University, USA.
51. Schmidt, R.A., & Lee t.D. (2000). "Motor control and learning : A behaviour emphasis (4<sup>th</sup> ed.)". Champaign, IL: Human Kinetics.
52. Schidt, R.A., & Wrisberg, C.A. (2000). "Motor learning and performance : A problem-based learning approach (2<sup>nd</sup> ed.)". Champaign, IL: Human Kinetics.
53. Schreck, K.A., Mulick, J.A., & Smith, A.F. (2004). "Sleep problems as possible predictors of intensified symptoms of autism". *Research in Developmental Disabilities*, 25; PP:57-66.
54. Singer, R.N. (1975). "Motor learning and human performance: An application to physical education skills". New York: Macmillan.
55. Tarnowski, K.J., Drabman, R.S. (1985). "The effects of ambulation training on the self-stimulatory behaviour of a multiply handicapped child". *Behaviour Therapy*, 16; PP:275-285.
56. Thelen, E. (1979). "Rhythmical stereotypies in normal human infants". *Animal Behaviour* , 27; PP: 699-715.
57. Todd, T., & Reid , G. (2006). "Increasing physical activity in individuals with autism". *Focus on autism and other Developmental Disabilities* , 21; PP:167-176.
58. Watters, R.,G., & Watters, W.E. (1980). "Decreasing self-stimulatory behaviour with physical exercise in a group of autistic boys". *Journal of Autism and Developmantal Disorders*, 10; PP:379-387.
59. Yilmaz, I., Yanardag, M., Birkan, B.A., Bumin, G. (2004). "Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism". *Pediatrics International* , 46; PP:624-626.