

## اثربخشی آموزش یکپارچگی حسی خانواده محور بر مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان مبتلا به نشانگان داون

نسرین ابراهیمی<sup>۱</sup>، دکتر غلامعلی افروز<sup>۲</sup>، دکتر سالار فرامرزی<sup>۳</sup>، سوگند قاسم‌زاده<sup>۴</sup> و نسرین جعفری<sup>۵</sup>

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۸/۱۰

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۶/۲۳

### چکیده

**مقدمه:** کودکان مبتلا به نشانگان داون در مهارت‌های حرکتی مشکلات فراوانی دارند. هدف پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی آموزش یکپارچگی حسی خانواده‌محور بر بهبود مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان مبتلا به نشانگان داون بود.

**روش:** روش پژوهش شبه‌آزمایشی (طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل) بود. از میان والدین دارای فرزند مبتلا به نشانگان داون ۵ تا ۸ ساله، ۳۰ والد با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. آنها به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل گماشته شدند. گروه آزمایش، در ده جلسه آموزش یکپارچگی حسی خانواده‌محور شرکت کردند. برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی، از مقیاس رشد حرکتی لیسنگلن اوزرتسکی (۱۹۵۰) استفاده شد. داده‌ها با تحلیل کواریانس تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که بین مهارت‌های حرکتی ظریف دو گروه کنترل و آزمایش در مرحله‌ی پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد ( $p \leq 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** می‌توان نتیجه گرفت که آموزش یکپارچگی حسی خانواده‌محور، بر بهبود مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان مبتلا به نشانگان داون مؤثر است و این روش می‌تواند در توانبخشی کودکان مبتلا به نشانگان داون مفید باشد.

**کلیدواژه‌ها:** نشانگان داون، مهارت‌های حرکتی ظریف، آموزش یکپارچگی حسی خانواده محور

شبه‌وی ارجاع‌دهی به این مقاله: ابراهیمی، نسرین، افروز، غلامعلی، فرامرزی، سالار، قاسم‌زاده، سوگند، و جعفری، نسرین (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش یکپارچگی حسی خانواده‌محور بر مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان مبتلا به نشانگان داون. دوفصلنامه‌ی روان‌شناسی بالینی کودک و نوجوان، ۱(۱): ۲۴-۹.

۱. نویسنده‌ی مسئول: دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی دانشگاه تهران، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی (ebrahimi88866@yahoo.com)

۲. استاد ممتاز، گروه روانشناسی، دانشگاه تهران

۳. استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه اصفهان

۴. دانشجوی دکتری روانشناسی، دانشگاه تهران

۵. کارشناس روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی

## مقدمه

مهارت حرکتی فرایندی است که پیش از تولد شروع شده و در سرتا سر زندگی ادامه دارد و در طول تمامی دوره‌های رشد کودک به نحو اعجاب‌انگیزی تغییرات سریع را پشت سر می‌گذارد (بارنت<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). مهارت‌های حرکتی ظریف، در کودکان برای حفظ استقلال و توسعه‌ی سایر توانایی‌ها از جمله مهارت‌های تحصیلی، اجتماعی و خودیاری و به طور کلی برای انطباق فرد با محیط، از اهمیت بسیاری برخوردار هستند (شکوهی یکتا، ۱۳۹۱). رشد سلسله‌مراتب مهارت‌های حرکتی و به‌ویژه مهارت‌های حرکتی ظریف و هماهنگی چشم و دست، تا حد زیادی به یکپارچگی و تجارب حسی اولیه‌ی کودک بستگی دارد (کورتز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳).

یکپارچه‌سازی حسی، توانایی مغز در سازماندهی اطلاعاتی است که توسط تمامی حواس بدن و از محیط دریافت می‌شود (کورتز، ۲۰۰۳). کودکان عادی در طی چند سال ابتدای زندگی به طور عمده درون‌دادهای حسی مختلفی، به‌ویژه حس سطحی<sup>۳</sup> و عمقی<sup>۴</sup> و حس دهلیزی<sup>۵</sup> را از محیط دریافت و یکپارچه می‌کنند (یویانیک، بومین و کایهان<sup>۶</sup>، ۲۰۰۳). پردازش این درون‌دادهای حسی و تعامل آن با حواس بینایی و شنوایی باعث ایجاد سطوح اولیه‌ی مهارت‌های حرکتی می‌شود و هرچه کودک در پردازش اطلاعات حسی دریافت‌شده از محیط و از بدن خود بهتر عمل کند، به همان اندازه در پیمودن مراحل بعدی حرکت و پیشرفت به سمت مهارت‌های روانی- حرکتی موفق‌تر خواهد بود و به نظر می‌رسد توقف و نقص در

<sup>۱</sup> Barnett

<sup>۲</sup> Kurtz

<sup>۳</sup> extroceptive

<sup>۴</sup> proprioceptive

<sup>۵</sup> vestibular

<sup>۶</sup> Uyanik, Bumin, & Kayhan

هریک از مراحل پایه‌ای توقف و نقص در مراحل پیچیده‌تر حرکتی را به همراه دارد (فولر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷).

افراد مبتلا به نشانگان داون، در یکپارچگی اطلاعات از چندین منبع دچار مشکل می‌شوند (گومز و بارلا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). همچنین برخی از مشخصه‌های شایع در کودکان مبتلا به این بیماری از جمله شلی عضلات، کوچک‌تر بودن دست‌ها نسبت به کودکان عادی، فقدان برخی از استخوان‌های میچ دست در ابتدای تولد و انحناهای انگشت پنجم، می‌تواند رشد توانایی‌های حرکتی ظریف آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد و باعث شود این کودکان در مهارت‌های حرکتی ظریف دچار اختلال باشند (برانی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸).

برای این اختلال، هیچ درمان پزشکی وجود ندارد؛ اما اثرات عقب‌ماندگی و تأخیر در رشد و تحول این کودکان را می‌توان با شیوه‌ی آموزشی و تغییر محیط فیزیکی کاهش داد (شاراو و شلومو<sup>۴</sup>، ۱۹۸۶). لذا برای جبران تأخیر در رشد و تحول حرکتی این کودکان، از رویکردهای توانبخشی استفاده می‌شود که یکی از این رویکردها، برنامه‌ی یکپارچگی حسی به شیوه‌ی رشد مهارت‌های جبرانی است (آیرز<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴). هدف این شیوه، کمک به خانواده و کمک به رشد مهارت‌های خاص یا آموزش راهبردها در روبروشدن با اختلالات یکپارچگی حسی است و زمانی به کار می‌رود که پاسخ کودک به توانبخشی بسیار کند بوده و یا پاسخ کودک مناسب نباشد (پرهام و مایکلوس<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵). در این رویکرد، با تحریک حواس نزدیک (حس عمقی، دهلیزی و سطحی) به تحریک مناطق مختلف پرداخته

<sup>۱</sup> Fowler

<sup>۲</sup> Gomes & Barela

<sup>۳</sup> Bruni

<sup>۴</sup> Sharav & Shlomo

<sup>۵</sup> Ayres

<sup>۶</sup> Parham, & Mailloux

و با انجام تمرینات هرچند ساده و ابتدایی، مغز برای انجام عملکردهای پیچیده آماده می‌شود.

پژوهش‌های مولیگان<sup>۱</sup> (۲۰۰۳)، یویانیک، بومین و کایهان (۲۰۰۳)، وانگ و جو<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، مارجورک، توچمن و هوسر<sup>۳</sup> (۲۰۰۴)، سینکلار<sup>۴</sup> (۲۰۰۵)، یوکسلن<sup>۵</sup> (۲۰۰۸) و سورتجی (۱۳۸۵)، حکایت از اثربخش بودن یکپارچگی حسی بر کودکان با نیازهای ویژه دارد. از طرفی با توجه به ضعف انگیزشی این کودکان در تعلیم و تربیت و نیاز به توانبخشی آنان می‌بایست بیش از هر چیز دیگر به این امر مهم توجه کرد که کانون شاد خانواده و بهره‌گیری از وسایل با نشاط همراه بازی و بازخوردهای مناسب، می‌تواند یکی از عوامل برانگیختگی و موفقیت این کودکان باشد (افروز، ۱۳۸۴). همچنین «کمیتة کودکان دارای ناتوانی»، خانواده را به عنوان مهره‌ی اصلی و عاملی که نقش اساسی را در تضمین سلامت و رفاه کودکان بازی می‌کند، در نظر می‌گیرد. به همین دلیل امروزه توجه به خدمات بهداشتی و مراقبت‌های مربوط به رشد، از مدل کودک‌محور سنتی به مدل خانواده‌محور تغییر شکل داده است (مائورا، پولین، استفانی و میناکشی، ۲۰۰۳).

بیشتر پژوهش‌های انجام گرفته در توانبخشی کودکان مبتلا به نشانگان داون، کودک‌محور بوده و بررسی‌های مداخله‌ی خانواده‌محور و یا آموزش والدین کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در حالی که با توجه به نیاز بالای این کودکان در حوزه‌ی توانبخشی و اهمیت حضور والدین در این برنامه‌ها ضرورت بررسی‌های مداخله‌ی خانواده‌محور در کشور ما به عنوان یک خلأ احساس می‌شود.

<sup>۱</sup> Moligan

<sup>۲</sup> Wang & Ju

<sup>۳</sup> Marjorek, Tuchemann & Heusser

<sup>۴</sup> Synclair

<sup>۵</sup> Youkslen

<sup>۶</sup> Maura, Poulin, Stephanie & Meenakshi

پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی آثار آموزش خانواده‌محور یکپارچگی حسی در ایران اندک و خلاً پژوهشی در این زمینه کاملاً محسوس است. پژوهش‌های پرین، کرین، کلتا، شیلابلوم، جنی وان، الکساندر، ناپ، رام، کلاتکا و همکاران (۲۰۱۱) که طی یک مطالعه‌ی فراتحلیلی روی ۲۴ مورد که ۱۳ مورد آن مربوط به کودکان با نیازهای ویژه بوده و ۶ مورد مربوط به کودکان مبتلا به آسم و بقیه شامل کودکان دیگر بود، بر این نکته تأکید دارند که برنامه‌ی توانبخشی خانواده‌محور بر پیشرفت مهارت‌های حرکتی کودکان، از رویکرد سنتی کاردرمانی مؤثرتر است؛ زیرا این برنامه، فرصت‌هایی را برای تمرین مکرر در محیط طبیعی فراهم می‌آورد که این مسأله کلید یادگیری موفقیت‌آمیز و تعمیم آن به دیگر محیط‌ها است (سرماک، ۲۰۰۶) و والدین را در برنامه‌ی توانبخشی وارد می‌سازد و زمینه و فرهنگ چنین کودکانی را محترم می‌شمارد. از سوی دیگر، از آن جایی که توانبخشی خانواده‌محور نیاز به مراجعه‌ی مکرر به کلینیک را کاهش می‌دهد و در محیط منزل انجام می‌گیرد، سبب صرفه‌جویی در وقت، هزینه و انرژی خانواده‌ها شده و مانع از خستگی کودک و اطرافیان وی از روند برنامه‌ی درمان می‌گردد. با توجه به مطالب بیان شده، سؤال اصلی پژوهش این است که «آیا آموزش یکپارچگی حسی خانواده‌محور بر مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان مبتلا به نشانگان داون مؤثر است؟».

## روش

**روش تحقیق:** روش این پژوهش، از نوع شبه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بوده است. براساس این روش، آموزش یکپارچگی

! Perrin, Karen, Kuhlthau, Sheila Bloom, Jeanne Van, Alixandra, Knapp, Romm, Klatka & et al

? Cermak

حسی خانواده‌محور به عنوان متغیر مستقل و مهارت‌های حرکتی ظریف به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد.

**شرکت کنندگان در تحقیق:** جامعه‌ی آماری پژوهش شامل والدین همه‌ی کودکان مبتلا به نشانگان داون در استان اصفهان بود. جهت انتخاب نمونه‌ها، از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده است. از بین والدین کودکان مبتلا به نشانگان داون مراجعه‌کننده به «اداره‌ی کودکان استثنایی» استان اصفهان، ۳۰ نفر انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند.

معیارهای ورود به پژوهش عبارت بودند از: انتخاب والدین دارای کودکان مبتلا به نشانگان داون که با بررسی پرونده‌ی پزشکی و نتایج آزمایش ژنتیک توسط متخصص، تشخیص این بیماری در مورد فرزندان آنها محرز بود، عدم شرکت والدین در خدمات کاردرمانی و توانبخشی در منزل تحت عنوان یکپارچگی حسی قبل و حین پژوهش، عدم سابقه‌ی حمله‌ی تشنج در فرزندان آنان، سواد کافی (حداقل نیاز برای خواندن و نوشتن) برای استفاده از خدمات آموزشی و ابزار کتبی تمایل به شرکت در تحقیق و امضای رضایت‌نامه. معیارهای خروج از پژوهش نیز عبارت بود از: عدم شرکت منظم والدین در برنامه‌ی آموزش تحریکات یکپارچگی حسی، برخورداری از خدمات توانبخشی یا برنامه‌ی کار در منزل برای فرزندان مبتلا به نشانگان داون در سایر مراکز، عدم پاسخگویی به برگه‌ی گزارش کار با فرزند و بی‌اهمیت انگاشتن تکالیف داده شده از طرف پژوهشگر.

**ابزار گردآوری داده‌ها:** برای گردآوری داده‌ها از ابزار زیر استفاده شد:

**آزمون روانی - حرکتی لینکلن - اوزرتسکی:** این آزمون به منظور ارزیابی توانایی حرکتی کودکان سنین ۵ تا ۱۴ ساله توسط اوزرتسکی (۱۹۵۱) طراحی شده است. این مقیاس به صورت انفرادی اجرا می‌شود و دارای ۳۶ ماده

است و مهارت‌های حرکتی گوناگونی مانند مهارت‌های حرکتی ظریف، درشت، سرعت حرکتی، تعادل و هماهنگی حرکتی را مورد بررسی و اندازه گیری قرار می‌دهد. همان گونه که از عنوان آن مشخص است این مقیاس، یک شاخص حرکتی است. اطلاعات موجود نشان می‌دهد که یک نوع شیب صعودی نسبتاً ثابت ولی تدریجی در سنین ۵ تا ۱۴ سال وجود دارد. این آزمون، پس از انجام یک رشته پژوهش‌ها و حذف ۴۹ ماده از مقیاس اولیه، با مقیاسی مرکب از ۳۶ ماده باقی ماند. نمرات ۳۶ آزمون به صورت ۰ تا ۳ است و مجموع نمرات، نمره‌ی کلی فرد در این مقیاس را مشخص می‌کند. نمره‌ی به دست آمده روی منحنی برده می‌شود و در جدول استاندارد، با توجه به سن و جایگاه فرد در زمینه‌ی هنجار یا ناهنجار بودن نشان داده خواهد شد. پایایی این آزمون با استفاده از آلفای کرونباخ و روایی آن از طریق همبستگی نمره‌ی خرده‌مقیاس‌ها با نمره‌ی کل آزمون، به ترتیب ۰/۷۳ و ۰/۸۲ به دست آمده است (آناستازی، ۱۹۷۶). ضرایب اعتبار این آزمون در ایران با استفاده از روش دونیمه کردن برای همه‌ی سنین، برای مذکرها ۰/۶۹ و برای مؤنث‌ها ۰/۷۹ بوده است. بر اساس مطالعات انجام شده می‌توان گفت این مقیاس نمره‌ی حقیقی آزمودنی را تقریباً با دقت مشابه در سطوح مختلف سنی اندازه گیری می‌کند (یاربیری، رصافیانی، کریملو و پاشازاده آذری، ۱۳۸۰).

### شیوه‌ی مداخله

برنامه‌ی آموزشی برای گروه آزمایش، شامل آموزش تحریکات حسی، طی ده جلسه هفته‌ای یکبار و هر هفته به مدت سه ساعت به صورت گروهی بوده است. در جلسات آموزشی هم پدر و هم مادر حضور داشتند. در هر جلسه ابتدا روند طبیعی رشدی و انتظارات طبیعی از کودکان در قالب آموزش روانشناختی به شکل سخنرانی و نمایش تصاویر و اسلایدهای آموزشی به والدین آموزش داده می‌شد،

سپس در مرحله‌ی آموزش تحریکات حسی، ابتدا در گروه توسط پژوهشگر (نویسنده‌ی اول مقاله) آموزش داده شد و پس از آن چندین بار توسط پدر و مادر در حضور پژوهشگر تمرین شد. در روند آموزش نیز سعی بر آن بود تا الگوهای تحول حرکتی کودکان مانند چهار دست و پا رفتن و خزیدن ترمیم شود و تحریکات دهلیزی، عمقی و سطحی متناسب و از ساده به مشکل، به والدین آموزش داده شود تا بتوانند با انجام فعالیت‌های هرچند ساده به تحریک حس دهلیزی و سطحی و عمقی فرزندان خود بپردازند. در ادامه‌ی جلسه، والدین هر مهارت آموزش داده شده را در قالب گروهی و انفرادی با یکدیگر تمرین می‌کردند و با توجه به مهارت آموخته شده در هر جلسه، تکالیف خانگی برای پدر و مادر تعیین می‌شد. پیگیری تمرین‌ها و تکالیف خانگی نیز در ابتدای جلسه‌ی بعد توسط پژوهشگر صورت می‌گرفت. شرح جلسات مداخله در جدول ۱ آورده شده است:

جدول ۱. شرح جلسات برنامه‌ی آموزشی

جلسه	هدف	محتوا
اول	آشنایی با نشانگان داون و برنامه‌ی آموزشی و افزایش علاقه‌مندی والدین و انگیزه‌ی شرکت در جلسات.	ارائه‌ی توضیحاتی در مورد نشانگان داون و مشکلات و ویژگی‌های کودکان مبتلا به نشانگان داون، آشنایی با روش‌های توانبخشی و ضرورت استفاده از روش یکپارچگی حسی و شیوه‌ی اجرای جلسات. توافق جمعی در حفظ قوانین دوره‌ی آموزشی.
دوم	تقویت سازماندهی عصبی، تعقیب چشمی و پیشرفت قدرت ناحیه‌ی فوقانی بازو.	آموزش نحوه‌ی انجام بازی‌های فردی با کودک از طریق انجام حرکاتی ساده مثل حرکت به طرف اسباب بازی به حالت چهار دست و پا، سینه خیز و آموزش الگوی صحیح حرکت در شانه‌ها و عضلات دست.
سوم	تقویت توازن و ثبات و ایجاد تحریک حس دهلیزی.	آموزش انواع بازی مثل بشین پاشو و خم شدن و حرکات دست‌ها به صورت پاندول وار و بالا رفتن از پله بدون کمک از نرده و با حمایت والدین.
چهارم	تقویت لیگمان‌های پای	راه رفتن روی تخته‌ی تعادل و حرکت در محیط با کفش‌های



<p>کودک برای تحریک حس مختلف مانند اسفنجی، سطح زبر، مفروش، سرامیکی، شن و دهلیزی و تحریک مخچه. ماسه.</p>	
<p>اجرای فعالیت‌هایی مثل چرخیدن دور خود یا تاب‌بازی و پیچاندن کودک داخل پتو و حرکت او با احتیاط به صورت T شکل. تحریک مخچه و حرکت مایع داخل گوش که سیناپس‌های مربوط به حس تعادل را در خود جای داده و پیام را به مخچه می‌رساند.</p>	<p><b>پنجم</b> بهبود مهارت توازن.</p>
<p>استفاده از بازی‌های مختلف مانند پیدا کردن اشیاء پنهان شده در جعبه‌ی شن و ماسه، و کشیدن نقاشی و اشکال دایره و سه گوش و چهار گوش در نمک، شن و آرد. قالب زدن روی خمیر و کشیدن نقطه، دایره و شکل با انگشتان در هوا، کار با گل رس و ساختن اشکال و تکه تکه کردن آن.</p>	<p><b>ششم</b> تقویت حس لامسه و مهارت‌های ظریف، پیشرفت تن آگاهی و تصور بدنی، آگاهی فضایی و تقویت حس لمسی.</p>
<p>انجام بازی‌هایی همچون حرکت قورباغه‌ی گرسنه، حرکت و نشستن روی صندلی پلاستیکی یا روروک و حرکت از طریق هل دادن دیوار با دست یا یک چوب. کشیدن وسایل و جعبه‌های در سایز و وزن متفاوت در مسیرهای مختلف. هل دادن و حرکت کردن. قل دادن و قل خوردن.</p>	<p><b>هفتم</b> کشیدگی اندام‌ها و تقویت عضلات فلکستور و اکستاتور، کمک به برنامه‌ریزی حرکتی برای تقویت.</p>
<p>انجام بازی‌هایی همچون وصل گیره‌ی لباس به کاسه، انداختن پول داخل قلک و باز و بسته کردن پیچ و مهره.</p>	<p><b>هشتم</b> افزایش توانایی‌های جهت‌یابی و وضعیت جانی، افزایش هماهنگی چشم و دست.</p>
<p>استفاده از وسایلی همچون حباب‌ساز، پرتاب کیسه‌ی حبوبات به شکل هندسی مورد نظر، روی دیوار زدن توپ به چهار گوش کشیده شده روی دیوار، انداختن بادکنک به بالا و زدن با دست زیر آن برای تقویت وضعیت بدنی و کمک به برنامه‌ریزی حرکتی.</p>	<p><b>نهم</b> افزایش هماهنگی و چالاکی در حرکات و هماهنگی چشم و دست.</p>
<p>دمیدن بر توپ پینگ پنگ، تقلید از راه رفتن حیوانات، پرش جفت پا، غلتاندن توپ روی دیوار، شوت زدن به عقب و شوت زدن به جلو.</p>	<p><b>دهم</b> تقویت مهارت‌های برنامه‌ریزی حرکتی و تقویت عضلات درشت.</p>

**روند اجرای پژوهش:** در این پژوهش، پس از انتخاب نمونه و جایگزینی تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل، پیش از شروع برنامه‌ی مداخله برای گروه کنترل، در جلسه‌ای در مدارس فرزندان، هدف پژوهش برای والدین به طور کامل توضیح داده شد و هماهنگی‌های لازم جهت تعیین محل، زمان و ساعات انجام مداخله با والدین انجام شد. سپس با اخذ رضایت‌نامه‌ی کتبی به آنان اطمینان داده شد که اطلاعات بدست آمده صرفاً در جهت اهداف تحقیق مورد استفاده قرار خواهد گرفت و این اطلاعات در اختیار فرد دیگری قرار نمی‌گیرد و ادامه‌ی همکاری ایشان در طول پژوهش داوطلبانه و اختیاری خواهد بود. پیش از اجرای برنامه‌ی درمانی از گروه پیش‌آزمون به عمل آمد. پس از برگزاری ده جلسه‌ی آموزشی، مجدداً کودکان هر دو گروه در پس‌آزمون مورد ارزیابی قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS-18 و تحلیل کواریانس استفاده شد.

### یافته‌ها

یافته‌های توصیفی نشان داد که در گروه کنترل ۵۳/۳ درصد کودکان دارای نشانگان داون در دوره‌ی پیش‌دبستانی، ۲۰ درصد در دوره‌ی آمادگی و ۲۶/۷ درصد کلاس اول دبستان بودند. همچنین در میان گروه آزمایش ۲۶/۷ درصد فرزندان در دوره‌ی پیش‌دبستانی، ۴۶/۶ درصد در دوره‌ی آمادگی و ۲۶/۷ درصد کلاس اول دبستان بودند. در گروه کنترل ۴۰/۰ درصد والدین دارای تحصیلات زیردیپلم، ۳۳/۳ درصد دیپلم و ۲۶/۷ درصد فوق دیپلم بودند. همچنین در میان گروه آزمایش ۲۶/۷ درصد والدین دارای تحصیلات زیردیپلم، ۴۰/۰ درصد دیپلم و ۳۳/۳ درصد فوق دیپلم بودند. جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرها را در دو گروه آزمایش و کنترل نشان می‌دهد.

جدول ۲. میانگین، انحراف معیار نمرات مهارت‌های حرکتی ظریف به تفکیک مراحل و گروه‌های کنترل و آزمایش

گروه‌ها	مراحل	میانگین	انحراف معیار
کنترل	پیش‌آزمون	۱/۶۷	۱/۶۳
	پس‌آزمون	۲/۲۷	۱/۶۴
آزمایش	پیش‌آزمون	۲/۰۲	۱/۵۰
	پس‌آزمون	۵/۶۷	۱/۸۷

پیش از اجرای تحلیل کواریانس نتایج آزمون لوین جهت سنجش فرض برابری واریانس برای متغیر مهارت‌های ظریف به عمل آمد که بر اساس آن پیش‌فرض نرمال بودن داده‌ها مورد تأیید قرار گرفت ( $p > 0/33$ ؛  $\lambda = 0/95$ ؛ لوین). نتایج تحلیل کواریانس نشان داد که بین دو گروه در میانگین نمرات پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد (جدول ۳). بنابراین با توجه به جدول میانگین‌ها می‌توان گفت آموزش یکپارچگی حسی خانواده‌محور توانسته است بر افزایش مهارت‌های حرکتی ظریف دانش‌آموزان با نشانگان داون تأثیر مثبت بگذارد (جدول ۲). مقدار این تأثیر در گروه نشان‌دهنده‌ی آن است که ۳۷ درصد از افزایش میزان مهارت‌های حرکتی ظریف دانش‌آموزان مبتلا به نشانگان سندرم داون در پس‌آزمون ناشی از تأثیر آموزش یکپارچگی حسی خانواده‌محور است (جدول ۳).

جدول ۳. نتایج تحلیل کواریانس مربوط به تأثیر آموزش خانواده‌محور یکپارچگی حسی بر مهارت‌های حرکتی ظریف

متغیر وابسته	SS	df	MS	F	p	اندازه‌ی اثر
اثر پیش‌آزمون	۱۴/۵۱	۱	۱۴/۵۱	۵/۳۸	۰/۰۲	۰/۱۶
گروه	۴۴/۰۷	۱	۴۴/۰۷	۱۶/۳۴	۰/۰۰۱	۰/۳۷
خطا	۷۲/۸۱	۲۷	۲/۶۹			
کل	۷۰۴	۳۰				

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، آموزش یکپارچگی حسی خانواده‌محور بر مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان مبتلا به سندرم داون بود. نتایج حاصل، تأثیر فعالیت‌های یکپارچگی حسی خانواده‌محور بر رشد مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان ۸-۵ ساله با نشانگان داون را تأیید نموده است. اگرچه در پژوهش حاضر برای اولین بار تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی خانواده‌محور بر بهبود مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان مبتلا به نشانگان داون مورد مطالعه قرار گرفته و شواهد علمی معتبر جهت مقایسه‌ی نتایج موجود نیست، اما نتایج حاصل مطالعات مختلف، بیانگر تأثیر روش یکپارچگی حسی بر بهبود جنبه‌های مختلف رشد است. به عنوان مثال، وریگاس و کامیلی<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) در مطالعه‌ی فراتحلیلی که در رابطه با اثربخشی روش یکپارچگی و تحرکات حسی انجام دادند، بیشترین میزان تأثیر بهبود در حوزه‌ی حرکتی را گزارش نمودند. به علاوه با توجه به خانواده‌محور بودن پژوهش می‌توان گفت این پژوهش، با نتایج تحقیقات ماهونی و رابینسون<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) و آدولف، وریجیکن و شاروت<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) که پژوهش‌های میدانی بر کودکان مبتلا به فلج مغزی و نشانگان داون انجام داده و نتایج اثر درمان زود هنگام را تأیید کردند، همسو است. همچنین در پژوهش پرین و همکاران (۲۰۱۱) مبنی بر نقش خانواده بر رفع مشکلات کودکان با نیازهای ویژه، نشان داده شد که خانواده در رفع مشکلات و نیازهای این کودکان نقش بسزایی دارد.

همچنین می‌توان گفت که نتایج این پژوهش با یافته‌های حاصل از مطالعات یونیک و بومین و کایهان (۲۰۰۳)، وانگ (۲۰۰۴)، مارجورک، توچمن و هوسر (۲۰۰۴)، سینکار (۲۰۰۵)، یوکسلن (۲۰۰۸)، سورتجی (۱۳۸۵) و اسدی دوست

<sup>۱</sup>Vergas & Camili

<sup>۲</sup>Mahony & Robinson

<sup>۳</sup>Adolph, Vereijken & ShROUT

(۱۳۸۷)، مطابقت دارد؛ زیرا این افراد اثر بخشی یکپارچگی حسی را بر مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف و ادراک کودکان با نیازهای ویژه بررسی کرده و بهبود قابل ملاحظه‌ای را گزارش نموده‌اند.

در تبیین اینکه چگونه فعالیت‌های یکپارچگی حسی توسط خانواده توانسته است باعث رشد مهارت‌های حرکتی ظریف کودکان شود، می‌توان به نظریه‌ی یکپارچگی حسی آیرز (۲۰۰۴) اشاره کرد. آیرز (۲۰۰۴)، عقیده داشت که رشد یکپارچگی حسی، طی ۸ سال اول زندگی به سرعت روی می‌دهد و تا بزرگسالی ادامه می‌یابد. وی این مسأله را نه تنها از سال‌ها مشاهده‌ی بالینی کودکان، بلکه از اطلاعات استاندارد که از پژوهش‌های خویش با آزمون‌های یکپارچگی حسی جمع‌آوری نموده بود، استنتاج کرد (پرهام و مایکلوس، ۲۰۰۵). آیرز (۲۰۰۴) معتقد است که حواس نزدیک (دهلیزی، عمقی و لامسه) در اوایل دوران نوزادی نمایان می‌شوند و همانطور که سامانه‌های بینایی و شنوایی تسلط‌شان را به دست می‌آورند، تأثیرشان ادامه می‌یابد. از آنجایی که احساس، ثبات و هماهنگی دو طرفه‌ی بلوک‌های زیربنایی و سازنده‌ی مهارت‌های حرکتی ظریف هستند، لذا انجام تمرینات هدفدار یکپارچگی حسی و بخصوص از نوع تمرینات دهلیزی که تقویت‌کننده‌ی ثبات و تعادل هستند، می‌تواند باعث پیشرفت ثبات، تعادل و کنترل وضعیت که پایه و اساس مهارت‌های ظریف در کودکان است، شود (یویانیک، بومین و کایهان، ۲۰۰۵).

نتایج حاصل از بررسی‌های مختلف، بیانگر نابهنجار بودن انگشت شست و اشاره و اختلال در سرعت هدایت عصب حسی این دو انگشت کودکان مبتلا به نشانگان داون است که نقش مهمی در انجام فعالیت‌های ظریف دارند (سورتجی، ۱۳۸۵). به همین دلیل با استفاده از تمرینات لمسی که بیشتر انگشت اشاره و شست را درگیر

می‌کند، بهبود قابل ملاحظه‌ای در مهارت‌های حرکتی کودکان مبتلا به این بیماری ایجاد شده است؛ زیرا این فعالیت‌ها، با ارسال درون‌دادهای حسی به سیستم‌های لمسی، دهلیزی و عمقی و ایجاد تعادل میان مهار و برانگیختگی سیستم عصبی، عملکرد آنها را بهبود می‌بخشد.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش، عدم نظارت و عدم به کارگیری سنجش مشاهده‌ای بر اجرای آموزش در خانواده بوده است. همچنین عدم پیگیری سنجش مهارت‌های ادراکی - حرکتی کودکان از دیگر محدودیت‌های این پژوهش بوده است. لازم به ذکر است که پژوهش حاضر بر روی کودکان ۵ تا ۸ ساله انجام شده است، بنابراین نمی‌توان نتایج را به کودکان مبتلا به سندرم داون در سایر دوره‌های سنی تعمیم داد. با توجه به محدودیت‌های بالا و بر اساس یافته‌های این پژوهش پیشنهاد می‌شود که در جلسات اولیا و مربیان کودکان با مشکل حرکتی از برنامه‌های تحریکات حسی در قالب واحد کار برای کلاس‌های آمادگی مناطق مختلف استفاده شود؛ زیرا بهترین زمان برای تحریک حواس دهلیزی، عمقی و سطحی در کودکان سنین پیش‌دبستانی و دبستانی است تا بتوانند مهارت‌های ادراکی - حرکتی خود را توسعه دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود متخصصان توان‌بخشی در بهزیستی و مراکز تربیتی مربوط به کودکان استثنایی و خانه‌های بهداشت، برای کاهش مشکلات حرکتی کودکان با مشکلات ویژه، برنامه‌ی یکپارچگی حسی خانواده‌محور را مورد توجه قرار دهند.

در آخر، پیشنهاد می‌شود این پژوهش به منظور اثربخشی آموزش خانواده‌محور یکپارچگی حسی با روش ارزیابی مشاهده‌ی سیستماتیک مورد بررسی قرار گیرد و همچنین اثربخشی این روش در کودکان زیر ۸ سال و بالای ۸ سال و همچنین اثربخشی آن در دختران و پسران مبتلا به نشانگان داون نیز مقایسه شود.

## منابع

- اسدی دوست، نوشین. (۱۳۸۷). تأثیر روش یکپارچگی حسی و آموزش مهارت های ادراکی - حرکتی بر مشکلات حرکتی کودکان نارسا خوان پایه های اول تا سوم مقطع ابتدایی. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه اصفهان.
- افروز، غلامعلی. (۱۳۸۴). مقدمه ای بر روان شناسی و توان بخشی کودکان سندرم داون. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- آناستازی، آ (۱۳۶۱). آزمون روانشناختی (ترجمه ی محمد نقی براهنی). تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- سورتجی، حسین. (۱۳۸۵). تأثیر یکپارچگی حسی بر مهارتهای حرکتی درشت و ظریف کودکان داون. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده توان بخشی.
- شکوهی یکتا، محسن، و پرنده، اکرم. (۱۳۹۱). مبانی نظری ارزیابی و کاربرد آزمون های روانی و تربیتی. تهران: انتشارات تیمورزاده.
- یاربیری، فریدون، رصافیانی، مهدی، کریملو، مسعود، و پاشازاده آذری، زهرا (۱۳۸۰). ارزیابی مهارت های حرکتی و عملکرد عصبی-عضلانی دانش آموزان مبتلا به اختلال نارسایی توجه و بیش فعالی. پژوهش در حیطه ی کودکان استثنایی. ۱۷-۳۴: (۱۸)۱.
- Adolph, K. E., Vereijken, B., & Shrout, P.E. (2003). What changes in infant walking and why? *Child Development*, 74, 475-497.
- Ayres, A. J. (2004). Cluster analyses of measures of sensory integration. *American Journal of Occupational Therapy*, 31, 362-366.
- Barnett, I. M. (2010). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of Adolescent Health*, 44, 252-259.
- Bruni, M. (1998). *Fine motor skills in children with Down syndrome: a guide for parents and professionals*. Bethesda, MD: Woodbine House.
- Caby, M., Jean king, L., & Wojta, C . (1990). the efficacy of sensory integration basid occupational therapy practice. *Academic Pediatric*, 11, 136-143.
- Cermak, S. (2006). Perceptual function of hand. In Henderson A & pehoski Ch: *hand function in child*. *American Journal of Occupational Therapy*, 60, 362-367.
- Fowler ,S. (2007). *Sensory stimulation*. lessica kingsley publishers London and phiaphla.
- Gomes, M. M., & Barela, J. A. (2007). Postural control in Down syndrome: the use of somatosensory and visual information to attenuate body sway. *Motor Control*. 11, 224-34.

- Kurtz, A. O. (2003). *How to help a clumsy child strategies for young children with developmental motor concerns Jessica*. Kingsley publishers.
- Mahoney, G., Robinson, C., & Fewell, R. (2001). The Effects of Early Motor Intervention on Children with Down syndrome or Cerebral Palsy: A Field-Based Study. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 22, 153-162.
- Marjorek, M., Tuchemann, T., & Heusser, P. (2004). Therapeutic Eurhythmy- Movement therapy for children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A pilot study. *Complementary Therapies in nursing and Midwifery*, 10, 49-53.
- Maura, I., Poulin, J. S., Stephanie, C., & Meenakshi, P. (2003). Creating a family-centered approach to early intervention services: Perceptions of parents and professionals. *Journal of Pediatric Physical Therapy*, 15, 23-31.
- Muligan, A. (2008). Autism symptoms in Attention- Deficit/ Hyperactivity Disorder: A F familial trait which correlates with Conduct, Oppositional, language and Motor Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 16, 324-336.
- Parham, L. D., & Mailloux, Z. (2005). *Sensory integration .in, case- smith: occupational therapy for children*. Fifth Ed, Mosby Elsevier.
- Priin, K., Kuhlthau, A. K., Bloom, S. H., Van Cleave, J., Knapp, A., Romm, D., Klatka, K., & etl. (2011). Evidence for Family-Centered Care for Children with Special Health Care needs: A Systematic Review. *Academic Pediatric*, 11, 136-143.
- Sharav, T., & Shlomo, L. (1986). Stimulation of infants with Down syndrome: Long-term effects. *Mental Retardation*, 24, 81-86.
- Synclair, M. B (.2005). *Pediatric massage therapy*. 2ed. Lippincott Williams & wlking syndrome.
- Uyanik, M., Bumin, K., & Kayhan, H. (2003). Comparison of different therapy approaches in children with Down syndrome. *Pediatrics-International*, 45, 68-73.
- Vargas, S., & Gamilli, G. (1993). A meta- analysis of research on sensory integration treatment. *The American journal of occupational therapy*, 53,189-191.
- Wang, W. Y., & Ju, Y. H. (2004). Promoting balance and jumping skills in children with down. *Early childhood Education journal*, 35, 207-216.
- Youkslen, A. D. (2008). Effect of exercise for fundamental movement skills in mentally retarded children. *Middle East Journal of Family Medicine*, 6, 249-25.