

مداخلات روانشناختی موثر بر عملکرد حرکتی کودکان تاخیر رشدی: مطالعه مروری نظام مند

محمد حسینعلی زاده^۱، عزت‌اله احمدی^۲، کریم عبدالمحمدی^۳، شهاب صایب منش^۴

^۱دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه اصفهان، آموزگار استثنایی تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

^۲دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

^۳استادیار گروه روانشناسی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

^۴دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی کودک و نوجوان، موسسه آموزش عالی رشدیه، تبریز

چکیده

مطالعه حاضر با هدف بررسی مداخلات روانشناختی موثر بر عملکرد حرکتی کودکان تاخیر رشدی انجام پذیرفته است. بررسی اطلاعات در پژوهش حاضر به صورت مروری نظام مند انجام گرفته است. روش‌شناسی این پژوهش مبتنی بر گردآوری، طبقه‌بندی و خلاصه کردن یافته‌های مقالات علمی - پژوهشی مرتبط با مداخلات روانشناختی موثر بر عملکرد حرکتی کودکان تاخیر رشدی بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۲ میلادی و مستخرج از پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی شامل: Magiran، SID، Google Scholar، Scopus، PubMed، Science Direct. با کلید واژه‌های تاخیر رشدی، تاخیر حرکتی، مداخلات روانشناختی، مداخلات بهنگام، درمان عصبی - رشدی، یکپارچگی حسی، بازی درمانی، مداخلات ادراکی - حرکتی انجام شده است. از بین ۱۸۰ مقاله انتخاب شده اولیه با لحاظ کردن معیارهای ورود و خروج، تعداد ۱۲ مقاله جهت بررسی نهایی انتخاب شدند. نتایج به دست آمده از مطالعه نشان داد مداخلات روانشناختی از جمله: مداخلات به‌هنگام، مداخلات ادراکی - حرکتی، بازی درمانی، تمرینات ثبات مرکزی، یکپارچگی حسی - حرکتی، بازی بومی - محلی، مداخلات رایانه‌ای - حرکتی و درمان رشدی - عصبی هر کدام نقش بسزایی در اثربخشی و بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان تاخیر رشدی دارند. نتیجه‌گیری: با بررسی مطالعات انجام شده می‌توان استنباط کرد که هر کدام از مداخلات روانشناختی مبتنی بر دیدگاه خاصی است و از منظر خود باعث تقویت عملکرد حرکتی کودکان تاخیر رشدی می‌شوند و برخی مداخلات نیز از با استفاده ترکیبی از روش‌ها احتمال تاثیرگذاری را افزایش می‌دهند. همچنین با توجه به سن بحرانی مهارت‌های عصب روانشناختی به ویژه عملکرد حرکتی مدنظر پژوهش، هرچه مداخلات در سنین پایین‌تر انجام گیرد نتایج بهتری خواهند داشت.

واژه‌های کلیدی: مداخلات روانشناختی، عملکرد حرکتی، تاخیر رشدی، مطالعه مروری نظام مند

مقدمه

مهارت‌های بسیاری وجود دارد که کودکان در طول رشد به آنها دست پیدا می‌کنند. اما وقتی رشد آنطور که انتظار می‌رود انجام نشود، تأخیری در سیستم‌های حسی، حرکتی، شناختی و هیجانی رخ می‌دهد. تأخیر در رشد یعنی اینکه کودک به نقاط عطف محدود سنی خود دست پیدا نمی‌کند (هاقز، ۲۰۱۵) و در حیطه‌های حرکتی، شناختی، عاطفی و هیجانی، زبانی و اجتماعی قابل توجه می‌باشد (پترسون، لوستینی و قوا، ۲۰۱۱). با وجود پیشرفت‌های علوم در حیطه کودکان، تأخیر رشدی هنوز به عنوان یکی از مشکلات نظام بهداشتی حتی در کشورهای توسعه یافته محسوب می‌شود و بعد از عفونت‌ها و تروما شایع‌ترین مشکل در کودکان شناخته می‌شود (حسینعلی زاده، ۱۳۹۸). شیوع آن در شهرهای مختلف ایران از ۱۸/۷ تا ۲۲/۲۵ درصد گزارش شده است (ترابی، امیری علی‌اکبری، امیری و همکاران، ۲۰۱۲؛ سلیمانی، تیموری و بیگلریان، ۲۰۱۳). مطالعه در حیطه تأخیر رشدی کودکان، دو مساله اساسی را مشخص می‌کند. ۱ - حدود نیمی از این کودکان تا سنین مدرسه تشخیص داده نمی‌شود و طبیعتاً مداخلات درمانی‌ای نیز دریافت نمی‌کنند، ۲ - در بسیاری از موارد علت تأخیر در رشد را نمی‌توان به یک عامل کاملاً مشخص مرتبط دانست و باید اذعان کرد که تکامل سیستم اعصاب مرکزی تحت تاثیر عوامل بیولوژیک، عوامل دوران بارداری، و عوامل محیطی و اجتماعی قرار دارد (مورا، ۲۰۱۲؛ نقل از حسینعلی زاده، فرامرزی و عابدی، ۱۳۹۸).

همانطور که اشاره شد یکی از حیطه‌های تأخیر رشدی در کودکان، تأخیر رشد در حیطه حرکتی می‌باشد. رشد و تکامل حرکتی، فرآیندی است که قبل از تولد شروع شده و در سراسر زندگی ادامه دارد. در طول تمامی دوره‌های تکاملی، کودک به نحو اعجاب‌انگیزی تغییرات سریعی را پشت سر می‌گذارد. در ابتدا، رشد حرکات خام و نامنظم بوده و همگام با پدیده رشد و پختگی، سامانه حسی و حرکتی به سمت حرکات روان‌تر، مفیدتر و هماهنگ‌تر پیش می‌روند (حسینعلی زاده، فرامرزی و عابدی، ۱۳۹۸). رشد مهارت‌ها و عملکرد حرکتی شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های جنبش و تحرک است که مستلزم کنش هماهنگ می‌باشد. بیشتر پژوهشگران بحث در مورد حیطه حرکتی را در دو بخش مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف بررسی می‌کنند (لرنر، ۱۴۰۰). مهارت‌های حرکتی ظریف به هماهنگی حرکات عضلانی کوچک از قبیل انگشتان و مهارت‌های حرکتی درشت به کاربرد گروهی از عضلات بزرگ مانند بازو، گردن و پاها اطلاق می‌شود (هاگا، تورتلا، آسونیتو و همکاران، ۲۰۱۸). مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت به عنوان اجزای سازنده بسیاری از حرکات پیچیده مورد نیاز برای مشارکت‌های فیزیکی و فعالیت‌های اساسی زندگی هستند و در کل رشد حرکتی، یک مولفه مهم رشد در کودکان می‌باشد (رحیمی درازی، باقرزاده، بهره‌مند و همکاران، ۱۴۰۰). نتایج پژوهش‌های صورت گرفته در سال‌های اخیر در ارتباط با حیطه رشد حرکتی کودکان بیانگر این است که کودکان مبتلا به سندرم داون، اوتیسم، کودکان کم‌توان ذهنی به صورت کلی، کودکان زودرس و کودکانی که در محیط‌های استرس‌زا قرار می‌گیرند؛ بیشتر از سایر کودکان در معرض تأخیر رشد حرکتی قرار می‌گیرند (دی‌کامپوس، کاپد، سانتوس و همکاران، ۲۰۱۰؛ رضایی، قاسمی، کاشی و همکاران، ۱۳۹۸).

حرکت مهم‌ترین نشانه حیات انسان است. حرکت شرایطی را برای کودک فراهم می‌آورد که براساس آن می‌تواند به اکتشاف دنیای پیرامون خود بپردازد. قابلیت‌های حرکتی کودک در طول زندگی به طور مداوم تغییر می‌کند و همزمان با تغییرات

۱. Hughes

۲. Paterson, Iusitini & Gao

۳. Haga, Tortella & Asonitou

۴. de Campos, Coppede, Santos & et al.

حرکتی، تغییرات روانی، شناختی و اجتماعی نیز رخ می‌دهد. بنابراین توجه به رشد حرکتی کودک در حقیقت توجه به رشد عمومی و همه‌جانبه کودک است. عنصر اصلی رشد حرکتی، مهارت‌های حرکتی بنیادی هستند که در زمره مهارت‌های درشت و ظریف محسوب می‌شوند (هاشمی و شیخ، ۱۳۹۷). لذا می‌توان گفت تقریباً همه فعالیت‌های روزمره زندگی مستلزم رشد مهارت‌های حرکتی است (خلجی، عقدایی و واعظ موسوی، ۱۳۹۵). بنابراین با توجه به اهمیت مهارت‌های حرکتی در حفظ استقلال کودک و تاثیر آن بر توسعه و ارتقای سایر مهارت‌های کودک از جمله مهارت‌های خودیاری، مهارت‌های اجتماعی (جهادیان سروسناتی، ۱۴۰۰)، مهارت‌های زبانی، و تحصیلی (کازمی، حیرانی و محرابیان، ۱۳۹۵؛ هاشمی و شیخ، ۱۳۹۷؛ کلمن، ۲۰۱۵) و به طور کلی انطباقی کلی فرد با محیط، رشد و تقویت مهارت‌های حرکتی در افراد با تاخیر رشد حرکتی ضرورت پیدا می‌کند (احمدی، همتی علمدارلو و شجاعی، ۱۳۹۶). بنابراین متخصصان روانشناسی توجه ویژه‌ای به مداخلات روانشناختی دارند تا از طریق آن تاخیر حرکتی کودکان را به صورت مستقیم و همچنین تاخیر در سایر جنبه‌های عملکردی کودکان را از طریق تعامل عملکرد حرکتی با سایر حیطه‌ها ارتقا بخشند (حسینعلی زاده و همکاران، ۱۳۹۸).

در بین درمان‌ها و مداخلات برای تاخیر حرکتی و در کل مشکلات حرکتی کودکان، مداخلات روانشناختی نیز جایگاه خود را دارد و سالهاست روانشناسان سعی کرده‌اند با طراحی و تدوین بسته‌ها و مداخلات مختلف، مشکلات حرکتی کودکان را مورد بررسی قرار دهند. پژوهش‌های بسیاری به صورت مجزا و با یک رویکرد خاص به دنبال ارتقا و بهبود مهارت‌های حرکتی در کودکان تاخیر رشدی بوده‌اند. شلدون و راش (۲۰۰۱)، اپیچ (۲۰۰۵)، حسینعلی زاده و همکاران (۱۳۹۸) و برخی دیگر از پژوهشگران به بررسی مداخلات به‌هنگام در تقویت تاخیر حرکتی کودکان پرداخته‌اند. تعدادی دیگر از پژوهشگران تمرینات ادراکی حرکتی و یکپارچگی حسی را در تقویت مهارت‌های حرکتی بررسی و گزارش کرده‌اند (رگیاژ، کرمارک و سالی، ۲۰۲۰). موریاما، مستی، کروسستا و همکاران، ۲۰۲۰؛ احمدی و قاسم‌زاده، ۱۴۰۹ نیز بر موثر بودن مداخلات یکپارچگی حسی و عصبی - رشدی اشاره کرده‌اند. باید توجه داشت برای تقویت و ارتقای حیطه‌های تاخیر رشدی کودکان و در کل مشکلات افراد ابتدا باید درمان‌ها و مداخلات موثر را با هر میزان از تواندسازی و قدرت بهبود، شناسایی کرد. در حیطه تاخیر حرکتی نیز مداخلات بسیاری صورت گرفته که بعضاً انسجام لازم را نداشته یا به مداخله جزئی بسنده شده است. لذا با توجه به آنچه که در اهمیت عملکرد حرکتی و تاثیر آن بر سایر حیطه‌های عملکردی از جمله عملکرد شناختی، اجتماعی، زبانی و غیره بحث شد، در پژوهش حاضر تلاش شده است که براساس پژوهش‌های انجام شده به صورت مختصر، مداخلات روانشناختی موثر بر عملکرد حرکتی کودکان تاخیر رشدی مورد بررسی قرار گیرد.

روش‌شناسی:

پژوهش حاضر از نوع مروری نظام‌مند و روش‌شناسی آن مبتنی بر گردآوری، طبقه‌بندی و خلاصه‌کردن نتایج و یافته‌های مقالات علمی - پژوهشی مرتبط با مداخلات روانشناختی موثر بر عملکرد حرکتی کودکان تاخیر رشدی می‌باشد که بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۲ برگرفته از پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی شامل: Magiran، SID، Google Scholar، Science Direct و Scopus، PubMed با کلید واژه‌های تاخیر رشدی، تاخیر حرکتی، مداخلات روانشناختی، مداخلات

^۰. Colman

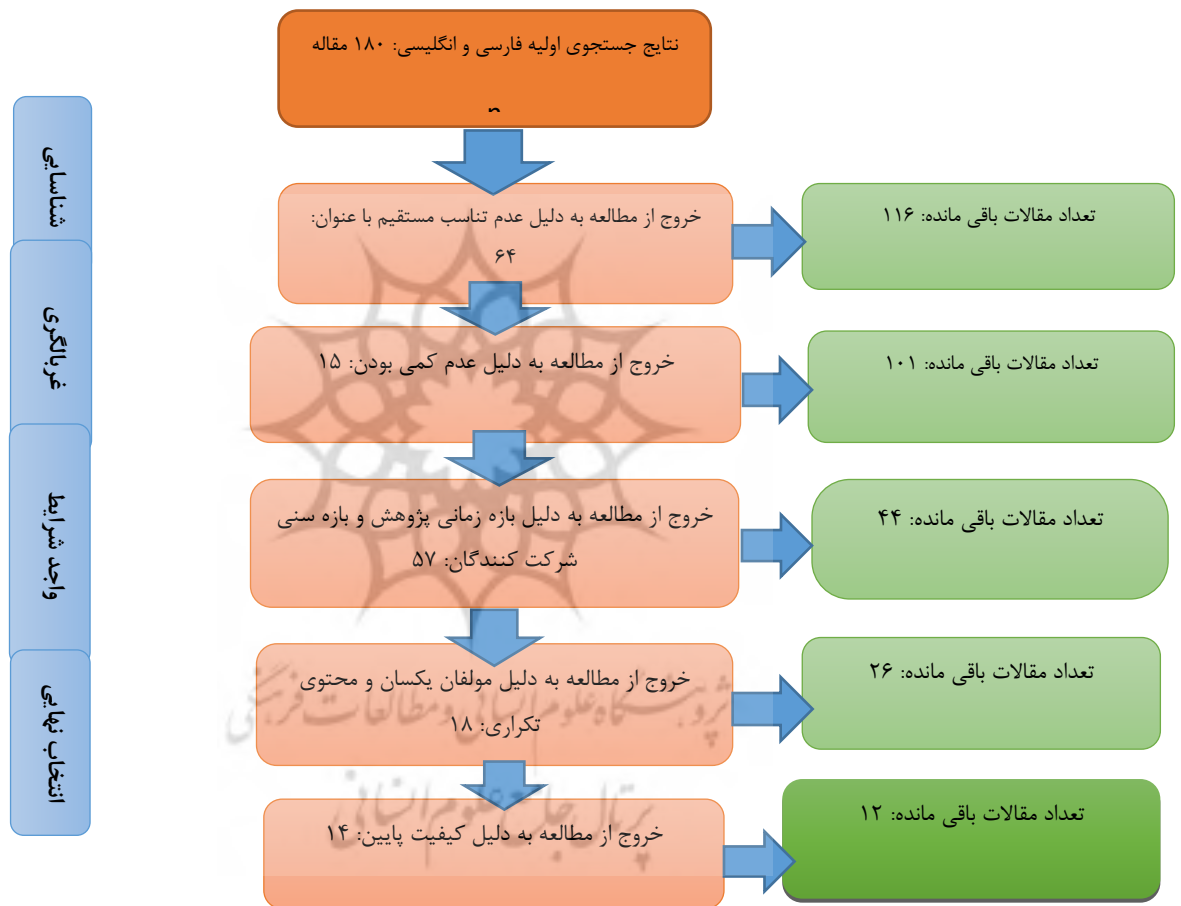
^۱. Shelden & Rush

^۲. Apache

^۳. Regaieg, Kermarrec & Sahli

^۴. Moriyama, Massetti, Crocetta & et al.

بهنگام، درمان عصبی - رشدی، یکپارچگی حسی، بازی درمانی، ادراکی - حرکتی، انجام شد. ابتدا کلید واژه‌ها به صورت فارسی و بدون در نظر گرفتن بازه زمانی جستجو شد. با توجه به اینکه مشخص شد پژوهش کمی با کلیدواژه‌ها در کودکان تاخیر رشدی انجام شده، کلیدواژه‌ها به صورت انگلیسی هم جستجو شد. در ادامه ۱۸۰ مقاله انتخاب شدند. پس از بررسی ملاک‌های ورود و خروج تعداد ۱۲ مقاله در تحلیل نهایی لحاظ شد. ملاک‌های خروج عبارت بودند از: مقالاتی که ارتباط مستقیمی با عنوان پژوهش نداشتند، مقالاتی که از نظر علمی ضعیف بودند (دارا نبودن رتبه علمی - پژوهشی، مشخص نکردن دقیق روش‌شناسی)، مقالات با مولف یکسان و محتوی تکراری چاپ شده در نشریات مختلف، بازه‌سنی بالای ۸ سال آزمودنی‌های پژوهش، قدیمی بودن مقالات و همچنین پژوهش‌های کیفی و مروری و فراتحلیلی. نحوه جستجو و استخراج مقالات براساس شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: مراحل انتخاب نهایی مقالات بررسی شده در این پژوهش

یافته‌ها

از مجموع پژوهش‌ها، تعداد ۱۲ مقاله بر حسب شرایط ورود به مطالعه انتخاب شدند که در شکل فوق، ملاک‌های ورود و خروج به طور کامل ذکر شده است. همچنین همه مقالات انتخاب شده در جدول شماره ۱، به صورت خلاصه آرایه شده‌اند.

جدول ۱: مقالات بررسی شده و خلاصه نتایج آنها

ردیف	نویسندگان و سال انتشار	عنوان	حجم نمونه و سن آزمودنی‌ها	نتیجه
۱	نظری و فرامرزی (۱۳۹۶)	تاثیر برنامه مداخلات بهنگام بازی محور بر رشد روانی - حرکتی کودکان طیف اوتیسم	۳۰ نفر ۴-۶ سال	نتایج نشان داد که مداخلات بهنگام بازی محور بر رشد روانی - حرکتی کودکان طیف اوتیسم تاثیر دارد.
۲	حسینعلی زاده، فرامرزی و عابدی (۱۳۹۸)	تاثیر بسته مداخلات بهنگام عصب روانشناختی بر عملکرد حرکتی کودکان با تاخیر رشد	۳۰ نفر ۴-۶ سال	نتایج نشان داد بسته مداخلات بهنگام عصب روانشناختی منجر به افزایش عملکرد حرکتی ظریف و درشت در کودکان تاخیر رشدی شده است.
۳	باغنده و همکاران (۱۳۹۷)	تاثیر تمرینات ادراکی - حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی پسران کم-توان ذهنی	۲۰ نفر ۳-۸ سال	از نتایج به دست آمده چنین برداشت می‌شود که برنامه تمرینی به کار رفته برای بهبود مهارت‌های حرکتی درشت پسران مناسب است.
۴	کشاورزی ارشدی و ابراهیمی (۱۳۹۰)	تاثیر آموزش ترسیمی بر کارکرد دیداری حرکتی در کودکان دارای تاخیر رشدی	۳۰ نفر ۳-۵ سال	نتایج نشان داد آموزش‌های ترسیمی موجب کاهش خطاهای دیداری حرکتی می‌شود.
۵	رضایی، قاسمی، کاشی و همکاران (۱۳۹۸)	بررسی اثر بازی‌درمانی بر تاخیر رشد حرکتی کودکان زودرس آمل	۲۰ نفر ۲ تا ۴ سال	نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که بازی درمانی می‌تواند به عنوان یک مداخله اثربخش در کودکان باعث جبران تاخیر رشد حرکتی شود.
۶	رضاییان و همکاران (۱۳۹۳)	بررسی تاثیر بسته تحریک تکاملی بر تکامل حرکتی ظریف شیرخواران ساکن شیرخوارگاه	۵۰ نفر ۱-۱۲ ماهه	نتایج نشان داد بسته تحریک تکاملی بر تکامل حرکتی ظریف شیرخواران بعد از ۶ هفته مداخله قابل شناسایی بود.

۷	سادات موسوی، نعیمی کیا و رفیعی (۱۳۹۸)	تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر مهارت های حرکتی درشت در دختران دارای تاخیر در رشد حرکتی	۲۰ نفر ۸ سال	براساس شواهد موجود، تمرینات ثبات مرکزی مبتنی بر بازی بر بهبود مهارت های حرکتی درشت دختران دارای تاخیر رشد حرکتی موثر است.
۸	نورانی قرابرق و همکاران (۱۳۹۲)	بررسی تاثیر درمان رشدی - عصبی بر عملکرد حرکتی درشت و کیفیت زندگی کودکان فلج مغزی	۳۶ نفر ۴-۸ سال	نتایج نشان داد اختصاص دادن زمان بیشتر به درمان رشدی عصبی باعث بهبود در عملکرد حرکتی کودکان بود ولی در حیطه کیفیت زندگی تاثیری نداشت.
۹	دراپر و همکاران (۲۰۱۲)	ارزیابی برنامه ایتل چمز برای رشد حرکتی و شناختی کودکان تاخیر رشد اولیه	۸۳	نتایج نشان داد کودکانی که در معرض ۸ ماهه برنامه پژوهش قرار گرفتند، نمرات کلی بهتری را در مهارت های حرکتی و کنترل شیء نسبت به گروه آزمایش داشتند.
۱۰	باردید، دکونیک، دیکامپس و همکاران (۲۰۱۳)	تاثیر برنامه ۱۰ هفته ای مهارت های حرکتی بینادی بر مشکلات حرکتی کودکان پیش دبستانی	۴۶ نفر ۳-۶ سال	نتایج نشان داد گروه مداخله به طور قابل توجهی از مداخله سود بردند و در مهارت های حرکتی و کنترل شیء نمرات بهتری در پس آزمون نسبت به گروه کنترل به دست آوردند.
۱۱	ایبچ (۲۰۰۵)	تاثیر مداخله مبتنی بر فعالیت بر مهارت های حرکتی و ادراکی کودکان تاخیر رشد حرکتی	۳۰ نفر ۱-۴ سال	نتایج نشان داد مداخلات مبتنی بر فعالیت باعث بهبودی قابل توجهی در گروه آزمایش بود.
۱۲	رگیاژ، کرمارک و سالی (۲۰۲۰)	مقایسه روش ادراکی حرکتی، یکپارچگی حسی و عصبی رشدی بر مهارت های حرکتی کودکان سندروم داون با تاخیر حرکتی	۲۸ نفر ۶ تا ۸ سال	نتایج نشان داد گروه های مداخلاتی ادراکی حرکتی و یکپارچگی حسی به مراتب بیشتر از بیشتر از مداخله عصبی رشدی تاثیر گذار بود.

مداخلات به هنگام روانشناختی

مداخلات به هنگام معمولاً در سه حالت تدوین و اجرا می شوند. ۱. خانواده محور، ۲. کودک محور و ۳. مربی محور یا مرکز محور. مداخلات به هنگام، خدمات خاصی است که در سال های اولیه عمر به کودکان مبتلا به درجات خفیف ناتوانی یا تاخیر رشد و یا دارای عوامل خطرساز زیستی - پزشکی و روانی - اجتماعی برای هدایت به سمت رشد طبیعی ارائه می شود. به عبارت دیگر، مداخله به هنگام به برنامه و خدمات مختلفی اطلاق می شود که به منظور پیشگیری ثانویه و اصلاح تاخیر و اختلالات رشدی خفیف و اولیه، عمدتاً در نوزادان، شیرخواران، نوپایان و کودکان تا سنین پیش دبستانی به کار می رود و هدف

نهایی این برنامه از میان بردن یا کم کردن نیاز کودک به خدمات خاص یا ویژه بعدی است (کلمن ، ۲۰۰۶). کارآیی و اثربخشی برنامه مداخلات به‌هنگام در حیطه تاخیر رشدی کودکان در پژوهش‌های بسیاری مورد بررسی قرار گرفته است. ساجانی‌می، ماکلا، سالوکورپسی و همکاران (۲۰۰۱) اثربخشی آن را در عملکرد حرکتی و شناختی گزارش داده‌اند. شلدون و راش (۲۰۰۱) نیز در پژوهش اثربخشی مداخلات به‌هنگام را بر روی عملکرد حرکتی کودکان تاخیر رشدی را بیان داشته‌اند. علاوه بر موارد فوق پژوهش‌های متعددی نشان می‌دهد که برنامه مداخلات به‌هنگام در سنین پایین با احتمال بیشتری موجب بهبود رشد و تحول کودکان شده و تاثیر عوامل خطر ساز را خنثی می‌سازد (رضایی، افتخاری صعادی، حافظی و همکاران، ۱۳۹۸). نظری و فرامرزی (۱۳۹۶) مداخلات به‌هنگام را بر رشد روانی حرکتی کودکان طیف اتیسم موثر گزارش کردند. همچنین در پژوهش‌های دیگری اثربخشی مداخلات به‌هنگام بر رشد شناختی (ادموند، استروبل، آدامز و همکاران ، ۲۰۱۹؛ عبدلی، گل‌پرور و آقایی، ۱۴۰۰؛ خوش اخلاق، ۱۳۹۶)، رفتارهای سازشی (آقایی نژاد، چرامی، غضنفری و همکاران، ۱۳۹۸) و در رشد حرکتی (حسینی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۸؛ آپرو و همکاران، ۲۰۰۹؛ فرهات، مسمودی، حصیری و همکاران ، ۲۰۱۵؛ مورتون ، ۲۰۱۵) مورد بررسی و تایید قرار گرفته است.

مداخلات ادراکی - حرکتی

واژه ادراکی - حرکتی در دهه‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ رواج یافت تا اهمیت تاثیر فرآیندهای ادراکی در فعالیت‌های حرکتی را نشان دهد (ترکی زاده، سلطانی، تجربه‌کار و همکاران، ۱۳۹۹). نظریه‌های رشد کودک نشان می‌دهد که کودکان از آغاز رشد تا بلوغ، از مراحل مختلفی عبور می‌کنند. در خلال کودکی اول مرحله حسی - حرکتی را پشت سر می‌گذارند و تجربه ادراکی حرکتی پایه‌ای برای یادگیری آموزشی است. اجرای برنامه‌های ادراکی حرکتی موجب رشد و تکامل خودپنداره و تصور بدنی در کودک می‌شود و در نتیجه آن کودک بانگیزته می‌شود تا با تلاش بیشتر تکالیف حرکتی را انجام دهد و بدین وسیله باعث ارتقا شناختی و روانی حرکتی کودک می‌شود (ورنر و رینی ، ۲۰۱۷). مهارت‌های ادراکی - حرکتی مجموعه‌ای پیچیده و چندبعدی از توانایی‌های رشدی در کودک است که شامل دو حیطه اصلی حرکت و ادراک می‌باشد. کیفیت عملکرد حرکتی به درستی ادراک یک فرد و قابلیت وی برای تفسیر این ادراکات به مجموعه‌ای از واکنش‌های حرکتی هماهنگ حرکتی وابسته است (سالاری اسکر، زارع زاده و امیری خراسانی، ۱۳۹۳). پژوهش‌های بسیاری در داخل و خارج از کشور در مورد اثربخشی مهارت‌ها و برنامه‌های ادراکی - حرکتی بر مهارت‌های حرکتی کودکان تاخیر رشدی، کم‌توان ذهنی و سایر مولفه‌های مشابه انجام شده است. جانستون و رامون (۲۰۱۱). در پژوهش خود پروتکل مداخلاتی ادراکی حرکتی خود را بر مهارت‌های حرکتی درشت کودکان اثربخش گزارش کرده‌اند. پژوهش‌های پونت، دی‌جانگ، دی‌گروت و همکاران ، ۲۰۱۰؛ وستندروپ، هارتمن،

^۱: Colman

^{۱۱} Sajaniemi, Mäkelä & Salokorpi

^{۱۲} Shelden & Rush

^{۱۳} Edmond, Strobel, Adams & et al.

^{۱۴} Farhat, Masmoudi, sairi & et al.

^{۱۵} Morton

^{۱۶} Vnrer & Reyni

^{۱۷} Johnstone & Ramon

^{۱۸} Punt, De Jong, De Groot & et al.

هاون و همکاران ، ۲۰۱۱؛ جیلی ووجیک ، هارتمن و مومبرگ ، ۲۰۱۱؛ هاپالا، پویکس، تومپوری و همکاران ، ۲۰۱۴؛ بوتا^۲ و افریکا ، ۲۰۲۰؛ بایودو، نمی، پران^۳ و همکاران، ۲۰۲۲ نیز اثربخشی مداخلات ادراکی حرکتی را موثر بیان کرده‌اند. در داخل کشور نیز پژوهش باغنده، حومنیان و عرب عامری (۱۳۹۴) تمرینات ادراکی - حرکتی را بر رشد مهارت‌های حرکتی دختران کم‌توان ذهنی تربیت‌پذیر مناسب گزارش کرده‌اند. همچنین در پژوهش‌های دیگری سالاری اسکر و همکاران (۱۳۹۳)، بهادری خسروشاهی (۱۳۹۶)، باغنده، نیک‌نسب، قهرمانی (۱۳۹۷)، میرزایی، حسینی، ریاضی و همکاران (۱۳۹۹) مداخلات ادراکی - حرکتی را بر روی مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت کودکان با تاخیرهای رشدی مختلف اثربخش و مناسب بیان کرده‌اند.

بازی درمانی

یکی دیگر از روش‌های مداخله روانشناختی در حیطه کودک، مداخله از طریق بازی یا بازی درمانی است که در دنیای امروز تجلی پیدا کرده و به طور روزافزون در دنیای پیشرفته مورد استفاده قرار می‌گیرد. بازی‌درمانی رویکردی با ساختار و مبتنی بر نظریه درمان است که فرآیندهای یادگیری و ارتباط طبیعی و رشد به‌هنگار کودکان را پایه‌ریزی می‌کند (چیریکو، اندری، سالواتوری و همکاران ، ۲۰۱۹). توجه به نقش بازی^۵ در امر آموزش و درمان کودکان، منجر به ایجاد بازی‌های آموزشی شده است. عده‌ای از صاحب‌نظران بازی را خارج از حیطه تعلیم و تربیت می‌دانند در حالیکه عده‌ای دیگر به استفاده از آن در حیطه آموزش و درمان کودکان توجه ویژه نموده‌اند. از جمله، "مونتسوری"، "دکرولی"، "فروبل" و "اکسلاين" بازی‌های خاصی را برنامه‌ریزی کرده و از آنها در جهت تربیت استعدادهاى خاصى از کودکان پیشنهاد داده‌اند (روزه و احمدی، ۱۳۹۴). بازی درمانی فعالیتی طبیعی، لذت بخش و پر رمز و راز و اوسيله‌ای برای بیان احساسات، برقراری روابط توصیف تجربیات و خودشکوفایی است (معرفت و سهرابی، ۱۳۹۶). بازی بخش جدایی ناپذیر از زندگی کودکان است. تمامی کودکان، حتی کم-روترین و درونگراترین کودکان نیز از انجام این فعالیت‌ها لذت می‌برند. محوریت تجربه در بازی باعث می‌شود تا کودکان علاوه بر بروز خلاقیت، مشکلات و واکنش‌های خود را به جهان پیرامون نشان دهند و این باعث می‌شود بازی به شکل پویایی به مداخله درمانی تبدیل شود (رضایی و همکاران، ۱۳۹۸). انجمن بین‌المللی آموزش کودکان نیز نه‌تنها نیاز به بازی را برای کودکان ضروری می‌داند، بلکه به نقش مهم بازی در رشد کودکان تاکید دارد (آیزنبرگ و کویزنبیری ، ۲۰۰۲). در ارتباط با مداخلات بازی درمانی بر رشد حرکتی کودکان پژوهش‌هایی انجام شده است. میلتر و گینزبرگ (۲۰۱۲). در پژوهش خود^۸ بیان می‌کنند که بازی برای رشد همه جانبه کودکان حیاتی است و مداخلات بازی درمانی ارتباط مستقیم و معناداری با رشد شناختی، اجتماعی، حرکتی و عاطفی کودکان دارد. محکی، شریفی جندانی و محکی (۱۳۹۵). نیز در پژوهشی نشان دادند که

^{۱۹} Westendorp, Hartman, Houwen & et al.

^{۲۰} Jelle Vuijk

^{۲۱} Mombarg

^{۲۲} Haapala, Poikkeus, Tompuri & et al.

^{۲۳} Botha & Africa

^{۲۴} Baudou, Nemmi & Peran

^{۲۵} Chirico, Andrei, Salvatori & et al.

^{۲۶} Association for Childhood Education International (ACEI)

^{۲۷} Isenberg & Quisenberry

^{۲۸} Milteer & Ginsburg

آموزش مبتنی بر بازی درمانی موجب بهبود مهارت‌های زندگی کودکان کم‌توان ذهنی می‌شود. همچنین رضایی و همکاران (۱۳۹۷؛ ۱۳۹۸) در دو پژوهش مختلف تاثیر بازی درمانی را بر مهارت‌های حرکتی و یکپارچگی دیداری حرکتی کودکان تاخیر رشد حرکتی و زودرس را مورد بررسی و تایید قرار داده‌اند. مطالعات دیگری نیز در داخل کشور به اثربخشی بازی درمانی بر مهارت‌های حرکتی کودکان در گروه‌های مختلف پرداخته و اثربخشی آن را مورد تایید قرار داده‌اند. از جمله می‌توان به پژوهش‌های اشتري و کربلايي فر (۱۳۹۴)، عموزاده، حسونند، هاشمیان و همکاران (۱۳۹۵)، بخشي پور، سورتيجي، اسکندري و همکاران، (۱۳۹۲) اشاره کرد. همچنین در پیشینه خارجی نیز برای مداخلات بازی درمانی بر بهبود مهارت‌های حرکتی می‌توان به پژوهش‌های آلسی، باتاگلیا، روسلا و همکاران (۲۰۱۴)، السيف و السناني (۲۰۱۵)، ادواردز، جفري، می و همکاران (۲۰۱۷) اشاره داشت.

تمرینات ثبات مرکزی

در سال‌های اخیر تمرینات ثبات مرکزی به عنوان یکی از برنامه‌های مداخله‌ای در جهت بهبود و ارتقای مهارت‌های مختلف، علاقه پژوهشگران را به خود جلب کرده است. البته این روش بیشتر در رشته‌های تربیت بدنی و کاردرمانی مورد بررسی قرار گرفته است ولی اخیراً بر روی مهارت‌های حرکتی و تعادل کودکان با اختلالات روانشناختی از جمله کودکان تاخیر رشد حرکتی مورد بررسی قرار گرفته است. تمرینات ثبات مرکزی عبارتند از تمرین‌های قدرتی ناحیه مرکزی، که به ایجاد حرکت و ثبات بیشتر در این ناحیه کمک می‌کند و نتیجه این مداخلات، ثبات قسمت مرکزی بدن برای حرکت بهتر و روان‌تر اندام تحتانی است (کیبلا، پرس و سیاسیا ، ۲۰۰۶). با توجه به اینکه به طور اعم اکثر کودکان کم‌توان ذهنی و به طور اخص کودکان دارای تاخیر رشد حرکتی معمولاً خام حرکت هستند و هنگام فعالیت حرکتی روانی لازم را ندارند می‌توان گفت که تقویت و ثبات ناحیه مرکزی بدن به دلیل قرار گرفتن مرکز ثقل بدن در این ناحیه، موجب کاهش جابه‌جایی مرکز ثقل به خارج از سطح اتکا و کاهش نوسانات و در نتیجه کاهش میزان زمین خوردن و خامی حرکت می‌شود (شهربانیان و هاشمی، ۱۳۹۷). مطالعات بسیاری در زمینه اثربخشی تمرینات ثبات مرکزی بر مهارت‌های حرکتی، تعادل و زمان واکنش حرکتی افراد صورت پذیرفته است. تراپس، امپنکا، مالیو و همکاران (۲۰۱۵) تاثیر تمرینات ثبات مرکزی را بر تعادل پویا و عملکرد حرکتی بررسی کردند و اثربخشی آن را مناسب گزارش کردند. هاپس، اسپریر، هاپکینز و همکاران (۲۰۱۶) به بررسی تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر بهبود عملکرد حرکتی کودکان پرداختند و نتایج این پژوهش تاثیر تمرینات ثبات مرکزی را عملکرد حرکتی کودکان نشان داد. سادات موسوی، نعیمی‌کیا و رفیعی (۱۳۹۸). تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر مهارت‌های حرکتی درشت در دختران دارای تاخیر رشد حرکتی را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد تمرینات ثبات مرکزی بر بهبود مهارت‌های حرکتی درشت دختران ۸ سال دارای تاخیر رشد حرکتی موثر است. همچنین اسلام‌دوست، شیخ، محمدی و همکاران (۱۳۹۶)، ماهرخ مقدم، زارعی و محمدی (۱۳۹۷)، غلامی بروجنی، قاسمی و مرادی (۱۳۹۷) نیز در پژوهش‌های خود اثربخشی تمرینات ثبات مرکزی را بر مهارت‌های حرکتی و تعادل کودکان تاخیر حرکتی مورد بررسی و تایید قرار داده‌اند.

^۱ Alesi, Battaglia & Roccella

^۲ AlSaif & Alsenany

^۳ Edwards, Jeffrey, May & et al.

^۴ Kibler, Press & Sciascia

^۵ Trampas, Mpeneka, Malliou & et al.

^۶ Hoppes, Sperier, Hopkins & et al.

یکپارچگی حسی - حرکتی

یکی از موثرترین روش‌ها در بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان تاخیر رشدی مداخلات یکپارچگی حسی - حرکتی می‌باشد (موریاما و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به نظریه یکپارچگی حسی منظور از یکپارچگی حسی - حرکتی، توانایی مغز در دریافت، تشخیص، تعبیر و به‌کارگیری حجم زیادی از اطلاعات حسی است که از طریق محرک‌های بیرونی و درونی به بدن و دستگاه عصبی وارد می‌شود (شاکرمی، نیک‌روان و رضایی، ۱۳۹۸). یکپارچگی حسی برگرفته از نظریه آیرس است که در طی آن فرد دریافت‌های حسی را تفسیر کرده و برای استفاده هر چه بیشتر، آنها را متحد و یکپارچه می‌کند (میلوکس، پرهام، رالی و همکاران، ۲۰۱۸). در فرآیند یکپارچگی حسی - حرکتی، تمرکز اصلی بر روی سه حس لامسه، وستیبولار (تعادلی) و عمقی است و این سه حس علاوه بر اینکه با یکدیگر در ارتباط هستند با سایر سیستم‌های مغز نیز در ارتباط هستند (اکبری سرگری و ساداتی فیروزآبادی، ۱۳۹۸). در بررسی‌های مختلفی کارآیی مداخلات یکپارچگی حسی - حرکتی بر مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان کم‌توان ذهنی، سندرم داون، اوتیسم، اختلالات یادگیری و در کل کودکانی که با تاخیر رشد حرکتی مواجه هستند مورد مطالعه قرار گرفته است. شون، لن، میلوکس و همکاران (۲۰۱۹) دریافتند بنابر اصل یکپارچگی حسی تحریک همزمان دو یا چند حس مختلف می‌تواند منجر به ایجاد یک پاسخ انطباقی در مغز شده و باعث بهره‌وری دستگاه عصبی در کنترل بیشتر بر حرکات بدن شود. کاییهان (۲۰۰۱) در پژوهش خود به تأثیر برنامه یکپارچگی حسی - حرکتی بر بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان فلج مغزی اشاره کردند. نورداستار، ون در نت، وورمن و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش خود به بررسی اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی - حرکتی بر عملکرد حرکتی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی پرداخته و نشان دادند که ۱۲ جلسه تمرینات یکپارچگی حسی - حرکتی عملکرد حرکتی این کودکان را بهبود بخشیده است. همچنین شیمای و همکاران (۲۰۱۷)، کیم، بو و یوو (۲۰۱۲) تأثیر درمان یکپارچگی حسی - حرکتی را بر تعادل و مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان اثربخش گزارش کردند. پژوهش‌های داخلی بسیاری نیز در حیطه اثربخشی مداخله یکپارچگی حسی - حرکتی بر عملکرد رشدی کودکان تاخیر رشدی صورت گرفته است. از جمله می‌توان به پژوهش‌های هاشمی و شهربانیان (۱۳۹۷)، خسروی و حیرانی (۱۳۹۷)، شاکرمی و همکاران (۱۳۹۸)، اکبری سرگری و همکاران (۱۳۹۸)، کریمی بحرآسمانی، چرامی، شریفی و همکاران (۱۴۰۰) اشاره کرد.

سایر مداخلات روانشناختی

علاوه بر موارد فوق‌الذکر، مداخلات روانشناختی دیگری نیز وجود دارند که خیلی مرزهای مشخصی ندارند و می‌توانند از جهتی در هر یک از گروه‌های مداخلاتی فوق‌الذکر قرار بگیرند و از جهتی نیز با آنها تفاوت‌هایی دارند. یکی از این مداخلات، بازی‌های بومی است. بازی‌های بومی و محلی از گذشته در کشورهای مختلف با وجود تنوع آب و هوا و گوناگونی ریشه‌های فرهنگی رایج بوده‌اند و معمولاً کسی نمی‌داند چه کسی آغازگر آنها بوده است. این بازی‌ها حاوی ارزش‌های انسانی و اخلاقی و ابزاری برای انتقال

^{۳۰}: Ayres

^{۳۱}: Mailloux, Parham & Roley

^{۳۲}: Vestibular

^{۳۸}: Kayihan

^{۳۹}: Noordstar, van der Net & Voerman

^{۴۰}: Shemy & et al.

^{۴۱}: Kim, Bo & Yoo

فرهنگ و تمدن از نسلی به نسل دیگر بوده‌اند و همچنین تبحر روانی - حرکتی را برای افراد در پی داشتند (هاشمی و شیخ، ۱۳۹۷). پژوهش‌های پیشین نشان از تاثیر بازی‌های بومی و محلی بر مهارت‌های حرکتی و اجتماعی کودکان دارند (کاظمی، حیرانی و محرابیان، ۱۳۹۵).

مداخلات رایانه‌ای - حرکتی یکی دیگر از روش‌های مورد استفاده در تقویت مهارت‌های حرکتی کودکان می‌باشد. بازی‌های رایانه‌ای حرکتی استفاده کردن از فن‌آوری‌های نوین است که می‌تواند یک محیط تعاملی را ایجاد کند و برنامه‌ای هستند که نیاز به اشارات و حرکات بدن جهت شبیه‌سازی بر روی صفحه نمایش بازی دارند (استاینو، آبراهام و کالورت، ۲۰۱۲؛ سین و لی، ۲۰۱۳). فرد می‌تواند با بازی‌های رایانه‌ای - حرکتی مختلفاً با استفاده از یک کنترل بی‌سیم در تعامل باشد که حرکت فرد را در سه بعد از طریق شتاب‌سنج و تکنولوژی سنسور نوری شناسایی می‌کند (ورناداکیس، پاپاسترگیو، زتو و همکاران، ۲۰۱۵). پژوهش‌های بسیاری اثربخشی بازی‌های رایانه‌ای - حرکتی را بر مهارت‌های حرکتی کودکان بررسی و تایید کرده‌اند. از جمله می‌توان به پژوهش‌های ورناداکیس و همکاران (۲۰۱۴، ۲۰۱۵)، هاموند، جونز، هیل و همکاران (۲۰۱۴) و رسٹی-پور، زارعیان و اصلانخانی (۱۳۹۸). اشاره کرد.

مداخلات رشدی - عصبی نیز یکی دیگر از روش‌های مداخله‌ای موثر در راستای ارتقای مهارت‌های حرکتی کودکان به ویژه کودکان دارای تاخیر رشد حرکتی می‌باشد. روش درمان رشدی - عصبی که در برخی پژوهش‌ها روش بوباس نیز نام برده شده است در سال ۱۹۴۰ توسط آقا و خانم بوباس طراحی شده و در حال حاضر به عنوان یک روش درمانی پیشرفته و موثر توسط درمانگران حوزه کودک مورد استفاده قرار می‌گیرد (هاول، ۲۰۰۲). هدف درمان رشدی^۷ - عصبی فراهم سازی تجارب عصبی - حرکتی برای بهبود سفتی عضلات و رشد الگوهای حرکتی بهنجارتر است (ویناگر، کامارا و گادلا، ۲۰۱۸). پژوهش‌های کیم، لی و پارک (۲۰۱۶)، نورانی قراقرع، فطوره‌چی، حفقو و همکاران (۱۳۹۲) و احمدی، همتی علمدارلو و شجاعی (۱۳۹۶) اثربخشی درمان رشدی عصبی را بر مهارت‌های حرکتی کودکان مورد تایید قرار داده‌اند. بنابراین رویکرد رشدی - عصبی، مفاهیم فیزیولوژی اعصاب را به منظور به حداکثر رساندن توان بالقوه کودک برای ارتقاء سطح حرکت و پیشگیری از مشکلات ثانویه عظامی به کار می‌برد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۶).

بحث و نتیجه‌گیری

سال‌های اولیه کودکی زمان بسیار مهمی در زندگی هر فرد می‌باشد. برای کودکان تاخیر رشدی یا در معرض خطر ناتوانی سال‌های اولیه، به دلائل مختلفی حساس و بحرانی می‌باشد. دلیل اول اینکه شناسایی کودک مبتلا به ناتوانی یا تاخیر در رشد، هر اندازه زودتر انجام گیرد، کودک بهتر می‌تواند از راهبردهای مداخله‌ای که برای جبران نیارهای او طراحی شده است بهره‌برد. دوم، خانواده‌ها می‌توانند از حمایتی که در فرایند مداخله به آنها ارائه می‌شود منتفع گردند و سوم اینکه از هزینه‌های آتی

^۱ Exergaming Interventions

^۲ Staiano, Abraham & Calvert

^۳ Sin & Lee

^۴ Vernadakis, Papastergiou & Zetou

^۵ Hammond, Jones & Hill

^۶ Howle

^۷ Vinagre, Cámara & Gadella

^۸ Kim, Lee & Park

کودک در مدارس و جامعه کاسته می شود و منجر به بهره‌وری این سازمان‌ها نیز می‌گردد؛ زیرا وقتی کودکان مداخله شده وارد مدرسه و جامعه می‌شوند قابلیت یادگیری بیشتری دارند و بهتر خودشان را با جامعه سازگار می‌کنند (موتا و سونال ، ۲۰۱۲). در برنامه‌های مداخله به‌هنگام تلاش می‌شود که تاثیرات زیست‌شناختی و محیطی که بر کودک وارد می‌شود و او را در معرض خطر ناتوانی‌های تحولی قرار می‌دهد، کاهش داده و به کودک در مورد بهبود عملکردهای حسی-حرکتی، گفتاری، شناختی، اجتماعی و رفتاری - عاطفی کمک کرد. برنامه مداخلات به‌هنگام با مفروضه‌هایی همچون اهمیت دوره‌های حساس در یادگیری، اهمیت تجارب اولیه و انعطاف‌پذیری سلول‌های مغزی کودکان، مدعی است کودکان در اوائل زندگی نسبت به تمامی مراحل دیگر بیشتر فرا می‌گیرند و می‌توانند بیشترین کارآیی را نسبت به سایر دوره‌های رشدی خود داشته باشند (حسینعلی زاده، ۱۳۹۸).

در مورد اثربخشی مداخلات ادراکی - حرکتی باید گفت در مراحل رشدی کودک، مراحل حرکتی نقش مهمی دارند و تعداد زیادی از پژوهشگران به اهمیت یادگیری حسی - حرکتی نخستین، به عنوان قطعات ساختمان تکامل ادراکی و شناختی پیچیده سال‌های بعدی تاکید می‌کنند و عده‌ای نیز از منظر روانشناسی عصبی، بر اهمیت یادگیری حرکتی اولیه به عنوان جزء جدایی ناپذیر تشکل نورون‌های قشر مخ که مسول عملکردهای عالی مغز هستند، تاکید دارند (هانولا و گرینه ، ۲۰۱۲). همچنین از دیدگاه سیستم‌های پویا نیز، رشد ادراکی و رشد حرکتی به صورت جدا از هم رشد نمی‌کنند؛ بلکه این دو با هم آمیخته هستند و افراد برای تجربه کردن حرکت، ادراک می‌کنند و برای تجربه کردن ادراک، حرکت می‌کنند (گودوی، اوزمون و گالاهو ، ۲۰۱۹). بنابراین هرچه مهارت‌های حرکتی و یادگیری ادراکی - حرکتی کودک براساس این مداخلات بیشتر باشد، فرصت یکپارچگی ادراکی - حرکتی و رشد پاسخ‌های حرکتی انعطاف‌پذیر با موقعیت‌های مختلف حرکتی بیشتر می‌شود و توانمندی فرد ارتقا می‌یابد.

در حیطه اثربخشی بازی درمانی می‌توان گفت، بازی درمانی روشی است که به وسیله آن، ابزارهای طبیعی بیان حالت طبیعی کودک یعنی بازی، به عنوان روش درمانی کودک به کار گرفته می‌شود و به وی کمک می‌کند تا بهتر رشد کند. این نوع درمان در مورد تعلیم و تربیت کودکان با نیازهای ویژه، از جایگاه خاصی برخوردار است و به لحاظ تربیتی، درمانی، آموزشی و به ویژه کسب مهارت‌های اجتماعی و تبحر حرکتی اهمیت بسزایی دارد (محمداسماعیلی، ۱۴۰۰) و به عنوان یک روش درمانی موثر شناخته شده است (سنکو و بتانی ، ۲۰۱۹). باید اذعان داشت که کودک در بازی، نیازهای حسی و حرکتی خود را برآورده می‌کند و انرژی غنی‌شده در درون خویش را به گونه‌ای آشکار می‌کند که این عمل نه تنها آرامش روانی وی را افزایش می‌دهد بلکه باعث پویایی در رفتارش نیز می‌شود (دروز ، ۲۰۰۹).

در مورد تاثیر ثبات مرکزی، به نظر می‌رسد تقویت و پایدار سازی مرکز بدن باعث افزایش قدرت، توان و استفاده کارآمدتر از عضلات شانه، بازوها و پاها می‌شود و داشتن یک ناحیه مرکزی قوی نقش مهم و قابل توجهی در انجام موفقیت‌آمیز همه مهارت‌های حرکتی بنیادی اعم از مهارت‌های جابه‌جایی و کنترل شیء، دارد (سادات موسوی و همکاران، ۱۳۹۸). همچنین

^۰: Mutua & Sunal

^۱: Hannula & Greene

^۲: Goodway, Ozmun & Gallahue

^۳: Senko & Bethany

^۴: Drewes

می توان گفت اهمیت عملکرد و توانایی فرد در انجام آزادانه حرکات، شدیداً به توانایی مرکز بدن در ثابت نگه داشتن خود هنگام تعادل و بی تعادلی بستگی دارد (ایسلینگر ، ۲۰۱۱) و داشتن ثبات مرکزی بخش ضروری عملکرد محسوب می شود. فعال-سازی قسمت های مختلف بدن که زنجیره حرکتی را احاطه کرده اند، عملکرد را تولید می کنند. برای عملکرد مناسب حرکتی، این مرکز بدن است که باید بخش های مختلف را در وضعیت، زمان بندی و سرعت بهینه قرار دهد. به منظور تحقق این امر تمرینات ثبات مرکزی، مرکز بدن را با انجام فعالیت های حرکتی تقویت می کند (کیبلر و همکاران، ۲۰۰۶).

مداخلات یکپارچگی حسی - حرکتی نیز شامل مداخلات حسی کنترل شده ای است که به صورت فعالیت های خودفرمان و معنی دار بر نقش نیازهای بیولوژیک جهت انگیزش رفتار، تاکید دارد (باستین ، ۲۰۰۸). به عبارت دیگر در این شیوه درمانی سعی بر ایجاد پاسخ تطابقی است و طی آن با یکپارچه شدن دروندادهای حس دهلیزی، لامسه و عمقی پاسخ های رفتاری و حرکتی بهبود می یابند (اکبری سرگری و همکاران، ۱۳۹۸). در واقع این رویکرد فرصت هایی را برای کودکان ایجاد می کند تا بتوانند کنترل دروندادهای حسی، برون دادهای دهلیزی، عمقی و حسی را ارتقا ببخشند. لذا درمانگر هنگام مداخله به تسهیل یک پاسخ انطباقی می پردازد که کودک به منظور یکپارچه ساختن اطلاعات حسی به آن نیاز دارد و در این راستا از فعالیت هایی بهره می برد که در آن مشارکت کودک در فعالیت، مدنظر است و موجب به چالش کشیدن فرآیند حسی کودک و مهارت های برنامه ریزی حرکتی وی می شود (پرهام و میلوکس، ۲۰۱۰).

در مورد بازی های بومی، بنظر می رسد این بازی ها به دلیل داشتن تنوع، ایجاد انگیزه بالا، فرهنگی بودن، نقش پذیری بالا و همخوانی بالا با محیط فرهنگ و توانایی کودکان اثربخشی بالایی در تقویت مهارت های حرکتی دارد (کاضمی و همکاران، ۱۳۹۵). در مورد مداخلات رایانه ای - حرکتی استفاده از مداخلات رایانه ای - حرکتی نتایج امیدوار کننده ای داشته اند، زیرا این نوع مداخلات، انگیزه کودک را هنگام بازی افزایش می دهد و فعالیت های بدنی در پی دارد. فعالیت های بدنی و حرکتی از جمله بازخوردهای حسی، گستردگی های حرکتی قابل تنظیم، افزایش سطح سرعت و دقت و ادغام انواع تکالیف بصری - فضایی، شناختی و توجه (شیهان و کاتز ، ۲۰۱۲؛ نقل از رستمی پور و همکاران، ۱۳۹۸). در حیطه تبیین اثربخشی مداخلات رشدی - عصبی بر مهارت های حرکتی کودکان نیز می توان گفت، در این روش درمانی، از طریق کاهش گرفتگی عضلات، افزایش توانایی فرد در کنترل عضله ها در جهت انجام حرکات خلاف جاذبه و تثبیت نوسانات فعالیت های عضلانی به بهبود و ارتقاء سطوح عملکرد حرکتی کمک می شود (نورانی قرابرق و همکاران ۱۳۹۲). بنظر می رسد این روش مداخله ای از طریق وضعیت دهی صحیح و نیز تجربه وضعیت های مناسب و البته صحیح به باعث تقویت مهارت های حرکتی می شود (کاردوسو، دی کامپوس، دوسانتوس و همکاران ۲۰۱۵). همچنین^۱ با توجه به اینکه در مداخلات رشدی - عصبی ترکیبی از تمرینات تعادلی، قدرتی، عضلانی و هوازی و ادراکی به صورت فشرده ارائه می گردد، احتمالاً ترکیب این تمرین های مناسب، موجبات اثربخشی هر چه بیشتر مداخلات رشدی - عصبی بر مهارت های حرکتی کودکان دارای تاخیر رشد حرکتی را فراهم می سازد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۶).

^۱ Esslinger

^۲ Bastian

^۳ Sheehan & Katz

^۴ Cardoso, de Campos & Dos Santos

منابع:

- آقایی نژاد، محمد؛ چرامی، مریم، غضنفری، احمد و شریفی، طیبه (۱۳۹۸). اثربخشی مداخله به‌هنگام مبتنی بر الگوی سال-های باورنکردنی بر رفتارهای سازشی کودکان کم‌توان ذهنی، فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی، ۹(۳۶)، ۱۰۱-۱۲۵.
- احمدی، زهرا و قاسم‌زاده، سوگند (۱۴۰۱). اثربخشی ورزش‌های پروهی هوازی مبتنی بر نظریه یکپارچگی حسی بر مهارت-های حرکتی ظریف و درشت کودکان با نشانگان داون. فصلنامه کودکان استثنایی، ۲۲(۱)، ۸۱-۹۶.
- احمدی، سهیلا؛ همتی علمدارلو، قربان و شجاعی، ستاره (۱۳۹۶). اثربخشی مداخله درمان رشدی - عصبی بر مهارت‌های حرکتی و فعالیت‌های زندگی روزمره کودکان پیش‌دبستانی با نشانگان داون. فصلنامه مددکاری اجتماعی، ۵(۴)، ۴۰-۴۸.
- اسلام‌دوست، مریم؛ شیخ، محمود؛ محمدی، مجید و احمدی، گیتی (۱۳۹۶). تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر تعادل استا و پویا در کودکان با اختلال هماهنگی رشدی. نشریه سلامت جامعه، ۱۱(۲)، ۲۰-۲۸.
- اشتری، محمدرضا و کربلایی فر، سارا (۱۳۹۴). اثربخشی بازی درمانی بر بهبود مهارت‌های حرکتی درشت کودکان ۱۰ ساله مبتلا به اختلال سندوم داون. اولین همایش ملی دستاوردهای نوین تربیت بدنی و ورزش.
- اکبری سرگری، علی و ساداتی فیروزآبادی، سمیه (۱۳۹۸). اثربخشی یکپارچگی حسی حرکتی بر مهارت‌های حرکتی درشت دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی. فصلنامه سلامت روان کودک، ۶(۴)، ۲۴۱-۲۵۲.
- باغنده، حسین؛ حومنیان، داود و عرب عامری، الهه (۱۳۹۴). تاثیر تمرینات ادراکی حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی دختران کم‌توان هوشی تربیت پذیر، رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، ۷(۴)، ۴۷۳-۴۹۰.
- باغنده، حسن؛ نیک‌نسب، فواد؛ قهرمانی، ناجی و قهرمانی، شهاب (۱۳۹۷). تاثیر تمرینات ادراکی حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی پسران ناتوان هوشی تربیت پذیر. مطالعات ناتوانی، ۱۰(۸)، ۱-۶.
- بخشی‌پور، الهام؛ رهنما، نادر؛ سورتیجی، حسین؛ اسکندری، زهرا و ایزدی نجف آبادی، سارا (۱۳۹۲). تاثیر برنامه ایروبیک و بازی درمانی گروهی بر تعادل کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی، پژوهش در علوم توانبخشی، ۹(۲)، ۱۶۱-۱۷۰.
- بهادری خسروشاهی، جعفر (۱۳۹۶). بررسی تاثیر تمرین‌های ادراکی - حرکتی بر مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت دانش-آموزان دبستانی مبتلا به فلج مغزی. فصلنامه علمی - پژوهشی عصب روانشناسی، ۳(۲)، ۲۵-۳۹.
- ترکی زاده، فاطمه؛ سلطانی، امان‌الله؛ تجربه‌کار، مهشید، منظری توکلی، علیرضا و زارع زاده، مهشید (۱۳۹۹). اثربخشی آموزش توانایی‌های حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی. مجله تحقیقات علوم رفتاری، ۱۸(۴)، ۴۳۹-۴۴۸.
- جهادیان سروستانی، هاجر، (۱۴۰۰). مدل‌بایی عوامل پویای موثر در رشد حرکات ظریف اطفال ۳ تا ۸ ماهه با استفاده از مدل معادلات ساختاری. مجله پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، ۱۱(۲۲)، ۹-۲۵.

حسینعلی زاده، محمد (۱۳۹۸). تدوین بسته مداخلات به‌هنگام عصب-روانشناختی کودک محور و مقایسه اثربخشی آن با یادگیری عملکردی مبتنی بر برنامه استروه، بر عملکرد رشدی کودکان دارای تاخیر رشدی ۴ تا ۶ ساله شهر تبریز، رساله دکتری رشته روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان.

حسینعلی زاده، محمد؛ فرامرزی، سالار و عابدی، احمد (۱۳۹۸). بررسی تاثیر بسته مداخلات عصب-روانشناختی کودک محور بر سرعت پردازش کودکان با تاخیر رشد شناختی، نشریه علمی آموزش و ارزشیابی، ۱۲(۴۶)، ۱۴۳-۱۶۲.

حسینعلی زاده، محمد؛ فرامرزی، سالار و عابدی، احمد (۱۳۹۸). تاثیر بسته مداخلات به‌هنگام عصب - روانشناختی بر عملکرد حرکتی کودکان تاخیر رشدی. فصلنامه علمی - پژوهشی عصب روانشناسی، ۵(۲)، ۹-۲۴.

خسروی، زهرا و حیرانی، علی (۱۳۹۷). تاثیر تمرینات یکپارچه سازی حسی- حرکتی بر مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان کم-توان ذهنی آموزش پذیر. روانشناسی ورزش، ۳(۱)، ۹۹-۱۱۰.

رحیمی درازی، زهرا؛ باقرزاده، راضیه؛ بهره‌مند، مجید و روانی‌پور، مریم (۱۴۰۰). مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف و برخی عوامل موثر بر آن در کودکان شهر بوشهر، دو ماهنامه طب جنوب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر، ۲۰(۱)، ۴۶-۶۲.

رستمی‌پور، محمد؛ زارعیان، احسان و اصلانخانی، محمدعلی (۱۳۹۸). تاثیر مداخلات رایانه‌ای حرکتی بر مهارت‌های حرکتی درشت کودکان دارای تاخیر رشد حرکتی: تاکید بر تمرینات مدرن. مجله علوم حرکتی و رفتاری، ۱۲(۱)، ۷۵-۸۴.

رضایی، صدیقه؛ افتخاری صعادی، زهرا؛ حافظی، فریبا و حیدری، علیرضا (۱۳۹۸). تدوین برنامه مداخله به‌هنگام مبتنی بر کارکردهای اجرایی و بررسی اثربخشی آن بر بهبود رشد اجتماعی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۶۲(۵)، ۲۸۷-۲۵۷.

رضایی، مونا؛ قاسمی، عبدالله؛ کاشی، علی و واعظ موسوی، سید محمد کاظم (۱۳۹۸). بررسی اثر بازی درمانی بر تاخیر رشد حرکتی کودکان زودرس شهرستان آمل، مجله تحقیقات نظام سلامت، ۱۵(۳)، ۱۵۰-۱۵۷.

رضایی، مونا؛ قاسمی، عبدالله؛ کاشی، علی و واعظ موسوی، سید محمد کاظم (۱۳۹۷). تاثیر بازی درمانی بر مهارت‌های حرکتی و یکپارچگی دیداری - حرکتی نوپایان دارای تولد زودرس، نشریه توانمندسازی کودکان استثنایی، ۹(۱)، ۲۱-۳۲.

روزه، فرشاد و احمدی، عسگر (۱۳۹۴). انواع بازی و بازی درمانی در روانشناسی. کنفرانس بین‌المللی علوم انسانی، روانشناسی و علوم اجتماعی، تهران - ایران.

سادات موسوی، مارال؛ نعیمی‌کیا، ملیحه و رفیعی، صالح (۱۳۹۸). تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر مهارت‌های حرکتی درشت در دختران دارای تاخیر رشد حرکتی. فصلنامه علمی پژوهشی طب توانبخشی، ۸(۳)، ۱۱۱-۱۲۱.

سالاری اسکر، مختار؛ زارع زاده، مهشید و امیری خراسانی، محمدتقی (۱۳۹۳). تاثیر دوازده هفته تمرینات ادراکی - حرکتی بر تعادل پویای پسران کم‌توان ذهنی ۱۱ تا ۱۴ سال. پژوهش در علوم توانبخشی، ۱۰(۱)، ۱۳۹-۱۵۰.

شاکرمی، راضیه؛ نیک‌روان، احمد و رضایی، فاطمه (۱۳۹۸). تاثیر تمرینات یکپارچگی حسی - حرکتی با کمک والد مورد علاقه بر تعادل کودکان اوتیسم. رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، ۱۱(۴)، ۴۱۳-۴۲۸.

شهربانیان، شهناز و هاشمی، ایوب (۱۳۹۷). تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر تعادل و زمان واکنش کودکان با اختلال هماهنگی رشدی. دوفصلنامه پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، ۸(۱۶)، ۸۲-۹۱.

عبدلی، فهیمه؛ گل‌پرور، محسن و آقایی، اصغر (۱۴۰۰). اثربخشی بسته مراقبت و آموزش زودهنگام کودکی بر هوش کودکان ۲ تا ۲۴ ماهه و استرس والدگری مادران آنها. مجله علمی پژوهان، ۱۹(۴)، ۳۳-۴۲.

کاظمی، یاسمین، حیرانی، علی و محرابیان، قباد (۱۳۹۵). تاثیر بازی‌های بومی بر رشد حرکتی و پرخاشگری کودکان پیش-دبستانی، نشریه رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، ۸(۴)، ۵۹۳-۶۰۶.

عموزاده، فرشته؛ حسونند، صبا؛ هاشمیان، کیانوش و حمایت‌طلب، رسول (۱۳۹۵). مقایسه تاثیر بازی درمانی و دارو درمانی بر رشد مهارت‌های حرکتی و دامنه توجه کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی. رفتار حرکتی، ۸(۲۳)، ۹۷-۱۱۰.

غلامی، بروجنی، بهنام؛ قاسمی، بهنام و مرادی، محمدرضا (۱۳۹۷). تاثیر تمرینات ثبات مرکزی و زنجیره حرکتی بسته بر تعادل پ.یای دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی. نشریه پژوهش در توانبخشی ورزشی، ۶(۱۱)، ۱۳-۲۰.

کاظمی، یاسین؛ حیرانی، علی و محرابیان، قباد (۱۳۹۵). تاثیر بازی‌های بومی بر رشد حرکتی و پرخاشگری کودکان پیش-دبستانی. رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، ۸(۴)، ۵۹۳-۶۰۶.

کریمی بحرآسمانی، ارسلان؛ چرامی، مریم؛ شریفی، طیبیه و غضنفری، احمد (۱۴۰۰). مقایسه اثربخشی مداخله حافظه فعال و یکپارچگی حسی - حرکتی بر عملکرد ریاضی با اختلال یادگیری ریاضی. نشریه توانمندی کودکان استثنایی، ۱۲(۱)، ۴۹-۶۱.

کشاورزی ارشدی، فرناز و ابراهیمی، الناز (۱۳۹۰). تاثیر آموزش ترسیمی بر کارکرد دیداری - حرکتی در کودکان دارای تاخیر رشدی در سنین پیش‌دبستانی. نشریه تحقیقات روانشناختی، ۳(۹)، ۶۱-۷۹.

لرنر، زانت دلبیو (۱۴۰۰). ناتوانی‌های یادگیری (چاپ چهارم). ترجمه عصمت دانش (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۹۷)، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

ماهرخ مقدمی، آزاده؛ زارعی، مصطفی و محمدی، فریبا (۱۳۹۷). تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر آمادگی حرکتی ورزشکاران نخبه گلبال. مطالعات طب ورزشی، ۱۲(۲۳)، ۴۷-۶۰.

محمداسماعیلی، الهه (۱۴۰۰). بازی درمانی (نظریه‌ها، روش‌ها و کاربردهای بالینی). چاپ پنجم، تهران: انتشارات دانژه.

محکی، فرهاد؛ شریفی جندانی، حمیدرضا و محکی، وحید (۱۳۹۵). اثربخشی بازی درمانی بر بهبود مهارت‌ها زندگی کودکان کم‌توان. نشریه تعلیم و تربیت استثنایی، ۱۶(۱۳۹)، ۲۳-۲۹.

معرفت، ساره و سهرابی، نادره (۱۳۹۶). کفایسه اثربخشی بازی درمانی با گل درمانی در درمان نقص توجه کودکان دبستانی. مجله دستاوردهای روانشناختی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۲۴(۲)، ۶۵-۸۰.

میرزایی، هوشنگ؛ حسینی، سیدعلی؛ ریاضی، عباس؛ قاسمی فرد، فاطمه و همکاران (۱۳۹۹). اثربخشی برنامه تمرینات ادراکی - حرکتی جانستون و رامون بر ارتقای مهارت های حرکتی درشت کودکان با آسیب بینایی. توانبخشی، ۲۰(۴)، ۸۸-۱۰۴.

نظری، المیرا و فرامرزی، سالار (۱۳۹۶). تاثیر برنامه مداخلات بهنگام بازی محور بر رشد روانی - حرکتی کودکان طیف اوتیسم. رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، ۹(۲)، ۳۰۳-۳۱۸.

نورانی قراقرع، سحر؛ فطوره چی، سعید؛ حقگو، حجت اله و رصافیانی، مهدی (۱۳۹۲). بررسی تاثیر درمان رشدی - عصبی بر عملکرد حرکتی درشت و کیفیت زندگی کودکان فلج مغزی ۴ تا ۸ ساله. مجله مطالعات ناتوانی، ۳(۱)، ۲۰-۲۶.

هاشمی، ایوب و شهربانیان، شهناز (۱۳۹۷). تاثیر تمرینات یکپارچگی حسی - حرکتی بر مهارت های حرکتی درشت کودکان با اختلال هماهنگی رشدی. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، ۲۵(۳)، ۴۱۹-۴۲۷.

هاشمی، ایوب و شیخ، محمود (۱۳۹۷). مقایسه برنامه بازی های بومی - محلی و طناب زنی بر رشد مهارت های حرکتی ظریف کودکان پسر ۶ تا ۸ سال. دوفصلنامه روانشناسی ورزش، ۳(۱)، ۱۱۱-۱۲۲.

Alesi, M., Battaglia, G., Roccella, M., Testa, D., Palma, A., & Pepi, A. (2014). Improvement of gross motor and cognitive abilities by an exercise training program: three case reports. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 10, 479.

AlSaif, A. A., & Alsenany, S. (2015). Effects of interactive games on motor performance in children with spastic cerebral palsy. *Journal of physical therapy science*, 27(6), 2001-2003.

Apache, R. G. (2005). Activity-based intervention in motor skill development. *Perceptual and motor skills*, 100(3_suppl), 1011-1020.

Bardid, F., Deconinck, F. J., Descamps, S., Verhoeven, L., De Pooter, G., Lenoir, M., & D'Hondt, E. (2013). The effectiveness of a fundamental motor skill intervention in preschoolers with motor problems depends on gender but not environmental context. *Research in developmental disabilities*, 34(12), 4571-4581.

Bastian, A. J. (2008). Understanding sensorimotor adaptation and learning for rehabilitation. *Current opinion in neurology*, 21(6), 628.

Baudou, E., Nemmi, F., Peran, P., Cignetti, F., Blais, M., Maziero, S., ... & Chaix, Y. (2022). Atypical connectivity in the cortico-striatal network in NF1 children and its relationship with procedural perceptual-motor learning and motor skills. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 14(1), 1-10.

Botha, S., & Africa, E. K. (2020). The effect of a perceptual-motor intervention on the relationship between motor proficiency and letter knowledge. *Early Childhood Education Journal*, 48(6), 727-737.

- Cardoso, A. C. D. N., de Campos, A. C., Dos Santos, M. M., Santos, D. C. C., & Rocha, N. A. C. F. (2015). Motor performance of children with Down syndrome and typical development at 2 to 4 and 26 months. *Pediatric physical therapy*, 27(2), 135-141.
- Chirico, I., Andrei, F., Salvatori, P., Malaguti, I., & Trombini, E. (2019). The focal play therapy: a clinical approach to promote child health and family well-being. *Frontiers in public health*, 7, 77.
- Colman, A. M. (2015). *A dictionary of psychology*. Oxford quick reference.
- Coleman, M. R. (2006). *Recognition and response: An early intervening system for young children at-risk for learning disabilities: Research synthesis and recommendations*. FPG Child Development Institute, University of North Carolina at Chapel Hill.
- De Campos, A. C., Coppede, A. C., Santos, D. C. C., & Rocha, N. A. C. F. (2010). Motor and cognitive performance in children with Down syndrome. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 8(28), 705-706.
- Draper, C. E., Achmat, M., Forbes, J., & Lambert, E. V. (2012). Impact of a community-based programme for motor development on gross motor skills and cognitive function in preschool children from disadvantaged settings. *Early child development and care*, 182(1), 137-152.
- Drewes, A. A. (Ed.). (2009). *Blending play therapy with cognitive behavioral therapy: Evidence-based and other effective treatments and techniques*. John Wiley & Sons.
- Edmond, K. M., Strobel, N. A., Adams, C., & McAullay, D. (2019). Effect of early childhood development interventions implemented by primary care providers commencing in the neonatal period to improve cognitive outcomes in children aged 0–23 months: protocol for a systematic review and meta-analysis. *Systematic reviews*, 8(1), 1-8.
- Edwards, J., Jeffrey, S., May, T., Rinehart, N. J., & Barnett, L. M. (2017). Does playing a sports active video game improve object control skills of children with autism spectrum disorder? *Journal of sport and health science*, 6(1), 17-24.
- Esslinger, F. T. (2011). *Functional movement: A comparison of the effects of yoga versus strength and conditioning with a core stability program* (Doctoral dissertation, University of Arkansas, Fayetteville).
- Farhat, F., Masmoudi, K., Hsairi, I., Smits-Engelsman, B. C., Mchirgui, R., Triki, C., & Moalla, W. (2015). The effects of 8 weeks of motor skill training on cardiorespiratory fitness and endurance performance in children with developmental coordination disorder. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 40(12), 1269-1278.
- Goodway, J. D., Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2019). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Jones & Bartlett Learning.
- Haapala, E. A., Poikkeus, A. M., Tompuri, T., Kukkonen-Harjula, K., Leppänen, P. T., Lindi, V., & Lakka, T. A. (2014). Associations of motor and cardiovascular performance with academic skills in children. *Medicine and science in sports and exercise*, 46(5), 1016-1024.

Haga, M., Tortella, P., Asonitou, K., Charitou, S., Koutsouki, D., Fumagalli, G., & Sigmundsson, H. (2018). *Cross-cultural aspects: Exploring motor competence among 7-to 8-year-old children from Greece, Italy, and Norway*. *Sage open*, 8(2), 2158244018768381.

Hammond, J., Jones, V., Hill, E. L., Green, D., & Male, I. (2014). An investigation of the impact of regular use of the Wii Fit to improve motor and psychosocial outcomes in children with movement difficulties: a pilot study. *Child: care, health and development*, 40(2), 165-175.

Hannula, D. E., & Greene, A. J. (2012). The hippocampus reevaluated in unconscious learning and memory: at a tipping point? *Frontiers in human neuroscience*, 6, 80.

Hoppes, C. W., Sperier, A. D., Hopkins, C. F., Griffiths, B. D., Principe, M. F., Schnall, B. L., ... & Kopenhagen, S. L. (2016). The efficacy of an eight-week core stabilization program on core muscle function and endurance: a randomized trial. *International journal of sports physical therapy*, 11(4), 507.

Howle, J. M. (2002). *Neuro-developmental treatment approach: theoretical foundations and principles of clinical practice*. Neurodevelopmental Treatment.

Hughes, A. M. (2015). *Developing play for the under 3s: the treasure basket and heuristic play*. Routledge.

Isenberg, J. P., & Quisenberry, N. (2002). A position paper of the Association for Childhood Education International PLAY: Essential for all Children. *Childhood Education*, 79(1), 33-39.

Jelle Vuijk, P., Hartman, E., Mombarg, R., Scherder, E., & Visscher, C. (2011). Associations between academic and motor performance in a heterogeneous sample of children with learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 44(3), 276-282.

Johnstone, J. A., & Ramon, M. (2011). *Perceptual-motor activities for children: An evidence-based guide to building physical and cognitive skills*. Human Kinetics.

Kayihan, G. B. H. (2001). Effectiveness of two different sensory-integration programmes for children with spastic diplegic cerebral palsy. *Disability and rehabilitation*, 23(9), 394-399.

Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports medicine*, 36(3), 189-198.

Kim, H. H., Bo, G. H., & Yoo, B. K. (2012). The effects of a sensory integration program with applied interactive metronome training for children with developmental disabilities: a pilot study. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 22(1), 25-30.

Kim, M. R., Lee, B. H., & Park, D. S. (2016). Effects of combined Adeli suit and neurodevelopmental treatment in children with spastic cerebral palsy with gross motor function classification system levels I and II. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 34, 10-18.

Mailloux, Z., Parham, L. D., Roley, S. S., Ruzzano, L., & Schaaf, R. C. (2018). Introduction to the evaluation in ayres sensory integration®(EASI). *The American Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 7201195030p1-7201195030p7.

- Milteer, R. M., Ginsburg, K. R., Council on Communications and Media Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, Mulligan, D. A., Ameenuddin, N., Brown, A., ... & Swanson, W. S. (2012). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bond: Focus on children in poverty. *Pediatrics*, 129(1), e204-e213.
- Moriyama, C. H., Massetti, T., Crocetta, T. B., Silva, T. D. D., Mustacchi, Z., Guarnieri, R., ... & Leone, C. (2020). Systematic review of the main motor scales for clinical assessment of individuals with Down Syndrome. *Developmental Neurorehabilitation*, 23(1), 39-49.
- Morton, C. (2015). *The effect of a group motor skills programme on the participation and movement ability of children with Developmental Coordination Disorder* (Doctoral dissertation, University College Dublin (Ireland)).
- Mountstephen, M. (2011). *How to detect developmental delay and what to do next: Practical interventions for home and school*. Jessica Kingsley Publishers.
- Mutua, K., & Sunal, C. S. (Eds.). (2012). *Advances in Special Education Research and Praxis in Selected Countries of Africa, Caribbean and the Middle East*. IAP.
- Noordstar, J. J., van der Net, J., Voerman, L., Helders, P. J., & Jongmans, M. J. (2017). The effect of an integrated perceived competence and motor intervention in children with developmental coordination disorder. *Research in developmental disabilities*, 60, 162-175.
- Nut-brown, C. (2011). *Key concepts in early childhood education and care*. Sage.
- Parham, L. D., & Mailloux, Z. (2010). Sensory integration in Therapy for Children. Mosby. *Elsevier*, 9(5), 325-372.
- Paterson, J., Iusitini, L., & Gao, W. (2011). Child developmental assessment at two-years of age: Data from the Pacific Islands Families Study. *Pac. Health Dialog*, 17, 51-63.
- Punt, M., De Jong, M., De Groot, E., & HADDERS-ALGRA, M. I. J. N. A. (2010). Minor neurological dysfunction in children with dyslexia. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(12), 1127-1132.
- Reeves, S. L. (2002). *Maternal perceptions: The* change process during participation in an early intervention program*. Kent State University.
- Regaieg, G., Kermarrec, G., & Sahli, S. (2020). Designed game situations enhance fundamental movement skills in children with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 64(4), 271-279.
- Sajaniemi, N., Mäkelä, J., Salokorpi, T., Von Wendt, L., Hämäläinen, T., & Hakamies-Blomqvist, L. (2001). Cognitive performance and attachment patterns at four years of age in extremely low birth weight infants after early intervention. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 10(2), 122-129.
- Senko, K., & Bethany, H. (2019). Play therapy: An illustrative case. *Innovations in Clinical Neuroscience*, 16(5-6), 38.

- Shelden, M L., & Rush, D. D. (2001). The ten myths about providing early intervention services in natural environments. *Infants & Young Children*, 14(1), 1-13.
- Shemy E, Attia S, Essam Mohamed N. (2017). Effect of sensory integration on motor performance and balance in children with developmental coordination disorder: a randomized controlled trial. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*.; 6(1): 1-9.
- Sin, H., & Lee, G. (2013). Additional virtual reality training using Xbox Kinect in stroke survivors with hemiplegia. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 92(10), 871-880.
- Staiano, A. E., Abraham, A. A., & Calvert, S. L. (2012). Competitive versus cooperative exergame play for African American adolescents' executive function skills: short-term effects in a long-term training intervention. *Developmental psychology*, 48(2), 337.
- Steele, M. M. (2004). Making the case for early identification and intervention for young children at risk for learning disabilities. *Early Childhood Education Journal*, 32(2), 75-79.
- Torabi, F., Akbari, S. A. A., Amiri, S., Soleimani, F., & Majd, H. A. (2012). Correlation between high-risk pregnancy and developmental delay in children aged 4-60 months. *Libyan Journal of Medicine*, 7(1).
- Trampas, A., Mpeneka, A., Malliou, V., Godolias, G., & Vlachakis, P. (2015). Immediate effects of core-stability exercises and clinical massage on dynamic-balance performance of patients with chronic specific low back pain. *Journal of sport rehabilitation*, 24(4), 373-383.
- Vernadakis, N., Derri, V., Tsitskari, E., & Antoniou, P. (2014). The effect of Xbox Kinect intervention on balance ability for previously injured young competitive male athletes: a preliminary study. *Physical Therapy in Sport*, 15(3), 148-155.
- Vernadakis, N., Papastergiou, M., Zetou, E., & Antoniou, P. (2015). The impact of an exergame-based intervention on children's fundamental motor skills. *Computers & Education*, 83, 90-102.
- Vinagre, I. N., Cámara, M. B., & Gadella, J. B. (2016). Gait analysis and Bobath physiotherapy in adults with Down syndrome. *International Medical Review on Down Syndrome*, 20(1), 8-14.
- Verner, P., & Reyni, L. (2017). Development and strengthening of perceptual-motor skills in children.
- Westendorp, M., Hartman, E., Houwen, S., Smith, J., & Visscher, C. (2011). The relationship between gross motor skills and academic achievement in children with learning disabilities. *Research in developmental disabilities*, 32(6), 2773-2779.