

## Reviewing the Sensory Motor Skills Impairment and Its Psychological Consequences in Children With Intellectual and Developmental Disabilities, Attention Deficit-Hyper Activity Disorder and Specific Learning Disabilities

\*Shahrooz Nemati<sup>1</sup>, Neghin Motamed-Yeghaneh<sup>2</sup>, Ali Sharifi<sup>3</sup>

**Authors:**

1. Faculty member of Tabriz University, Tabriz, Iran;

2. PhD Candidate in Exceptional children psychology; University of Tehran, Tehran, Iran;

3. PhD Candidate in Exceptional children psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

\*Corresponding Author's Address: Department of education and psychology, Tabriz university, Tabriz, Iran; \*E-mail: [sh.nemati@tabrizu.ac.ir](mailto:sh.nemati@tabrizu.ac.ir)

Received: 17 Aug 2014

Accepted: 23 Jan 2016

### Abstract

**Background:** In human being developmental process, normal development of sensory motor abilities are the main factors to adaptability, physically, social health and cognitive development. This normal skill has been bring the opportunity for human being for the ability to manipulation of environment typically by children. This abilities lead to increasing intellectual and inviromental adaptive capacity and sufficient interaction with peers and environment. The damages of development process, influence many abilities such as cognitive, emotions, physical, perception and interpersonal skills in the children as well, the developmental and intellectual disabilities, specific learning disabilities and attention deficit/hyperactivity disorders are main neurodevelopmental disorders that have been researched by many related interdisciplinary team to identifying of causes, treatment, management training, parent and teacher education and how prevention and early intervention. The main aim of current research was to study the sensory motor skills impairment and its psychological consequences in children with intellectual and developmental disabilities attention deficit/ hyperactivity disorder and specific learning disability. These three disorders are the high prevalence disorders in development process.

**Materials:** In this research with using review method and selecting papers and books from 1965-2013 in Medline, Scopus, ProQuest and Elsevier the information about the movement children with intellectual and developmental disabilities, attention deficit/ hyperactivity disorder and specific learning disability were collected and systematically reviewed .

**Results:** Birth of the neurodevelopmental disorders children has been major challenges to society, families as well, due to their cognitive, affective and behavioral deficits, in the same vein. Traumatic factors of development process have negative influence on the main psychological skills such as growth of sensory motor skills in children with intellectual and developmental disabilities, attention deficit hyperactivity disorder and with specific learning disability and encounter them to social damage such as rejection by peers, poor self- concept, poor self-esteem and quality of life and educational problems.

**conclusion:** regarding to importance of sensory motor abilities development in human being to reach and achieving of doing early life skills, Doing early intervention about sensory motor skills along with other intervention, is necessary for this children. To more effecting of intervention to managing of challenging behaviors and other inappropriate social behavior due to chronic condition cooperative of intradisiplonary research and team work are needed, early intervention such as basic concept training typically for intellectual and developmental disabilities a long with sensory motor skills (e.g. Fine and Gross motor skills) and interpersonal skills (e.g. conversion skills, find and keep of useful relation with peers) in children with attention deficit/ hyperactivity disorder a long with sensory perceptual skills and sensory motor abilities and special academic intervention for achievement of children with specific learning disability along with social supports typically in Iran can be useful to neurodevelopment groups.

## مروری بر آسیب مهارت‌های حسی حرکتی و پیامدهای روان‌شناختی آن در کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، کودکان با اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی و کودکان با اختلال یادگیری ویژه

شهرروز نعمتی<sup>۱</sup>، نگین معتمدیگانه<sup>۲</sup>، علی شریفی<sup>۳</sup>

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران؛

۲. دانشجوی دکتری رشته روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه تهران؛

۳. دانشجوی دکتری رشته روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه علامه طباطبائی.

\*آدرس نویسنده مسئول: گروه علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران؛ \*رایانامه: [sh.nemati@tabrizu.ac.ir](mailto:sh.nemati@tabrizu.ac.ir)

پذیرش مقاله: ۳ بهمن ۱۳۹۴

دریافت مقاله: ۲۶ مرداد ۱۳۹۳

### چکیده

**هدف:** در فرآیند تحول، رشد بهنجار توانایی حسی-حرکتی از مؤلفه‌های اصلی سازگاری، سلامت جسمانی، اجتماعی و رشد شناختی به حساب می‌آید؛ این مهارت توانایی دست‌کاری محیط از سوی کودک را فراهم کرده و باعث افزایش ظرفیت‌های هوشی و تعامل کافی با محیط و همسالان می‌شود. آسیب‌های فرآیند تحولی مجموعه‌ای از توانایی‌ها را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. هدف پژوهش حاضر از بین مجموعه آسیب‌ها، بررسی آسیب مهارت‌های حسی-حرکتی و پیامدهای روان‌شناختی آن در کودکان دارای ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، کودکان با اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی و کودکان با اختلال یادگیری ویژه است. این سه اختلال جزء اختلال‌های با میزان شیوع بالا در فرآیندهای تحولی می‌باشند.

**روش بررسی:** در پژوهش حاضر با استفاده از روش مروری با انتخاب مقالات و کتاب‌های موجود در بین سال‌های ۱۹۶۵ تا ۲۰۱۳ از پایگاه‌های اطلاعاتی شامل Medline, Proquest, Scopus, Elsevier اطلاعات مورد نظر در مورد متغیر حرکت درباره کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی و اختلال یادگیری ویژه جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** تولد کودکان با اختلالات عصبی تحولی با توجه به نقص‌های شناختی، عاطفی و رفتاری اختلال‌شان، چالش عمده‌ای برای جامعه و خانواده بوده است. عوامل آسیب‌زای فرایندهای تحولی، مهارت‌های اصلی روان‌شناختی از جمله رشد مهارت‌های حسی-حرکتی را در کودکان، با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی و با اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی و با اختلال یادگیری ویژه تحت تأثیر منفی قرار داده و این گروه‌ها را در معرض آسیب‌های اجتماعی از جمله طرد از سوی همسالان، خود پنداره ضعیف، عزت نفس و کیفیت زندگی پایین و مشکلات تحصیلی قرار می‌دهد.

**نتیجه‌گیری:** انجام مداخلات به هنگام مهارت‌های حسی-حرکتی به همراه دیگر مداخله‌ها، برای این گروه از کودکان ضروری به نظر می‌رسد.

**کلیدواژه‌ها:** آسیب مهارت‌های حسی-حرکتی، ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، اختلال یادگیری ویژه، اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی، پیامدهای روان‌شناختی

سریع و آهسته دچار نقصان هستند (۱۲).

بررسی‌های انجام‌شده در زمینه‌ی آسیب مهارت‌های حرکتی در کودکان مبتلا به اختلال یادگیری ویژه حاکی از آن است که این دسته از کودکان نیز از اختلال‌های هماهنگی حرکتی در طول تحول رنج می‌برند (۱۳) و این مسئله را ناشی آسیب‌های نورونی مناطق مغزی مرتبط با مهارت‌های حسی-حرکتی در این کودکان می‌دانند (۱۴). با توجه به موارد گفته‌شده تعدادی از پژوهشگران به اهمیت یادگیری حسی-حرکتی نخستین به عنوان قطعات ساختمان تکامل ادراکی و شناختی پیچیده سال‌های بعدی تأکید می‌کنند و عده‌ای دیگر از دیدگاه عصب روان‌شناسی بر اهمیت یادگیری حرکتی اولیه به عنوان جز جدایی‌ناپذیر تشکل و ساختار یاخته‌های قشر مغز که مسئول عملکردهای عالی مغز هستند تأکید می‌کنند (۶).

از این رو، با توجه به نقش مهارت‌های حرکتی در فرایند رشد کودکان و با تأکید بر آنکه این آسیب‌ها با بسیاری از اختلالات دوران کودکی مانند ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، نقص توجه همراه با بیش‌فعالی و اختلال یادگیری ویژه همپوشانی دارد، در پژوهش حاضر پژوهشگران درصدد آن هستند که به بررسی مشکلات حرکتی در اختلالات رایج دوران کودکی که کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند، بپردازند.

## 2 روش بررسی

پژوهش حاضر، مطالعه مروری از نوع نظام‌دار است که از منابع زیر برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است:  
Medline Proquest, Scopus, Elsever Magiran, Pubmed, Web of science, Science Direct  
مقالات منتخب از پایگاه‌های فوق در طی چهار دهه اخیر استخراج شدند.

کلیدواژه‌هایی که بر این اساس مورد جستجو قرار گرفتند عبارت‌اند از: آسیب مهارت‌های حسی-حرکتی، ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی و اختلال یادگیری ویژه، پیامدهای روان‌شناختی.

Sensory motor skill impairment, specific learning disability, intellectual and developmental disabilities, attention deficit hyperactivity disorder, psychological consequences

پس از بررسی‌های انجام‌شده تعداد ۹۳ مورد مقاله و کتاب جمع‌آوری شد که چکیده این مقالات و کتاب‌ها مجدداً مورد بررسی دقیق‌تر قرار گرفت و نهایتاً ۶۶ مقاله که با معیارهای ورود به بررسی همسو بودند برای تحلیل و ارائه انتخاب شدند.  
معیارهای ورود:

۱. مقالات به بررسی ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، نقص توجه-بیش‌فعالی و اختلال یادگیری ویژه در بین سنین ۵ تا ۱۷ سال پرداخته باشد.
۲. مقالات به زبان انگلیسی یا فارسی منتشر شده باشند.
۳. مقالات به بررسی مشکلات حرکتی گروه‌های مورد نظر پرداخته باشند.

کودکان در فرایند تحول، مسیرهای رشدی متفاوتی را طی می‌کنند؛ در این میان عوامل غالباً ناشناخته و آسیب‌زایی که علم جهت پیشگیری به دنبال تبیین آن است مسیر رشد برخی از کودکان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و پیامدهای ناگوار جسمی و روان‌شناختی را در حوزه‌ی سلامت برای آن‌ها به وجود می‌آورد (۱).

آسیب مهارت‌های حسی-حرکتی یکی از موارد قابل‌توجه فرایندهای تحولی، در حوزه سلامت و پیشگیری است (۲)؛ در فرایند آغازین زندگی این مهارت‌ها، با توانایی کنترل بدن، مهارت‌های چنگ زدن و واریسی اشیا شروع می‌شود و با پیچیده شدن آن در طی زمان امکان واریسی و کشف محیط و دستیابی به تجارب جدید برای کودک فراهم می‌شود و از این طریق توانایی‌های شناختی، ارتقاء و تسهیل می‌گردد (۲). در ادبیات پژوهشی مربوط به مسائل و مشکلات حرکتی، این مشکلات تحت عنوان، نشانگان خام حرکتی کودک (۱)، بدکارکردی ادراکی-حرکتی بدون فلج مغزی (۱)، بدکارکردی جزئی عصب‌شناختی، یا ادراک‌پریشی کودکی (۳) توصیف شده است؛ در این گروه از کودکان آسیب‌های حرکتی بر توانایی کودکان جهت انجام فعالیت‌های روزمره تأثیر می‌گذارد؛ این مهارت‌ها شامل، عملکردهای تحصیلی و تکالیف خود مراقبتی است (۳). اختلالات حرکتی در کودکان نامتجانس است به عبارتی برخی از این کودکان ممکن است در زمینه‌های مختلف مشکل داشته، درحالی‌که برخی دیگر ممکن است در یک حوزه خاص دچار مشکل باشند (۴) درصد بالایی از کودکان سنین مدرسه بین ۶ تا ۱۳ سال به‌نوعی دچار مشکلات حرکتی بوده و نیازمند مداخله می‌باشند (۵). از دیگر سو شواهدی وجود دارد که مشکلات حرکتی با دیگر اختلالات تحولی همبود شده و مشکلات زیادی را به دنبال دارند (۶).

میزان شیوع این مشکلات در اختلالات تحولی متفاوت است؛ طوری که در پژوهش پیترز و همکاران همبودی مشکلات حرکتی با دیگر اختلال‌های تحولی و رفتاری با دامنه‌ای از ۲۳/۹ تا ۳۳/۷ درصد وجود داشته که این میزان در اختلالات زبانی و گفتاری شیوع بالایی را نشان می‌دهد (۷). همچنین یافته‌های پژوهشی در زمینه کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی نشان می‌دهد که آسیب در مهارت‌های حسی و حرکتی در کودکان دارای کم‌توانی ذهنی بسیار شایع بوده (۸) و این آسیب پیامدهایی مانند نقصان در ظرافت و کیفیت مهارت‌های حرکتی پایه، استقلال جسمانی، جهت‌یابی فیزیکی، تحرک و تعامل اجتماعی را در پی دارد (۶، ۹، ۱۰).

در زمینه مشکلات کودکان با اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی نیز پژوهش‌ها حاکی از وجود مشکلات حرکتی در این دسته از کودکان است، به عبارتی برخی از پژوهش‌ها مشکلات مرتبط با هماهنگی حرکتی و نشانه‌های خفیف عصب‌شناختی را در این کودکان گزارش کرده‌اند (۱۱). در برخی از این پژوهش‌ها مشکلات حرکتی در این گروه تحت عنوان مشکلات در ناهماهنگی حرکتی بیان شده و به‌علاوه نشان داده شده که این گروه در توانایی‌های حرکتی

۴. مقالات بین سال‌های ۱۹۶۵ تا ۲۰۱۳ منتشر شده باشند.

معیار خروج:

۱. مقالاتی که آسیب مهارت‌های حسی-حرکتی را در سایر گروه‌های کودکان مورد بررسی قرار داده باشند.

۲. مقالاتی که بازه سنی مطالعه شده در آن متفاوت از بازه مورد نظر در این مقاله باشد.

### 3 یافته‌ها

شواهد پژوهشی نشان می‌دهند که مشکلات حرکتی در کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، نقص توجه همراه با بیش‌فعالی و اختلال یادگیری ویژه و (در مقدمه اصولاً اشاره‌ای به این موارد نشده است) پیامدهای روان‌شناختی معتابه‌ای دارد که در این قسمت هر یک به تفکیک مورد بررسی قرار می‌گیرند.

- مشکلات حرکتی و پیامدهای آن در کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی:

ناتوانی‌های رشدی و ذهنی اختلالی عصبی-رشدی است که به واسطه نقص در کارکرد ذهنی و رفتار سازشی در حوزه‌های مفهومی، اجتماعی و عملی تعریف می‌شود (۱۵). درصد شیوع این اختلال ۱ درصد گزارش شده است (۹). آسیب در مهارت‌های حسی و حرکتی در کودکان دارای ناتوانی‌های رشدی و ذهنی بسیار شایع بوده و عموماً ناشی از آسیب‌های مغزی، حملات صرع، عملکرد حرکتی وابسته به کیفیت کارکرد سیستم عصبی مرکزی و حالت خلقی و انگیزشی فرد است (۱۰). از آنجاکه در کودکان دارای ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، مشکلات شناختی و اختلال حرکتی مشهود است، به‌تبع این مسئله مختل شدن توانایی‌های پردازش شناختی ضعف در مهارت‌های حرکتی را به دنبال دارد (۷) پژوهش‌های انجام‌شده بین این دو نوع اختلال، همبستگی بالایی را نشان می‌دهند، یعنی هرچه سطح اختلال شناختی در این کودکان بیشتر باشد، اختلال حرکتی جدی‌تر و مشهودتر است (۱۰). ارزیابی آسیب‌های حسی-حرکتی در کودکان مبتلا به ناتوانی‌های رشدی و ذهنی نشان می‌دهد که بین گروه با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی خفیف و شدید نیز از این لحاظ تفاوت اساسی وجود دارد. به‌گونه‌ای که آسیب‌های شدید معمولاً در گروه با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی شدید فراوان‌تر است (۱۰، ۱۱ و ۱۲). شدت مشکلات در بین گروه‌های با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی نیز متفاوت است، به‌طوری‌که مشکلات حرکتی کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی شدید در مقایسه با همسالان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی خفیف بیشتر در زمینه جهت‌یابی، استقلال فیزیکی، تحرک و تعامل اجتماعی است (۱۰).

از سویی دیگر در فرایندهای تحول، توانایی‌های حرکتی در کودکان عادی و کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی به‌گونه‌ای متفاوت رشد می‌کنند. به‌طور مثال دیروکو و همکاران در مطالعه‌ای که به مقایسه میزان پرش طول در کودکان عادی و کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی پرداختند، نشان دادند که مسافت پرش در کودکان عادی نسبت به کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی بیشتر است (۱۱).

هالاند (به نقل از دستجردی) هفت مهارت حرکتی پایه را در دو گروه کودکان عادی و با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی آموزش پذیر در سنین ۶ تا ۹ سال مورد بررسی قرارداد (۱۲). نتایج پژوهش نشان داد که ظرافت و کیفیت مهارت‌های حرکتی پایه در کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی آموزش پذیر نسبت به کودکان بهنجار به‌طور معناداری پایین‌تر است (۱۲).

در پژوهش پارکر، برونکس و اسنایدر الگوهای راه رفتن کودکان و بزرگسالان دارای نشانگان داون، با کودکان و بزرگسالان عادی مقایسه شد (۱۳)؛ مشاهده‌ها نشان داد که افراد دارای نشانگان داون هنگام تماس پا با زمین، دارای گام‌های کوتاه‌تری هستند، ران و زانوی خمیده‌تری دارند و قوزک پای آن‌ها در حالت کشیده‌تری قرار می‌گیرد. برخی این حالات را به دلیل شلی عضلانی این کودکان می‌دانند (۱۳).

یادگیری و شناخت در کودکان نوپا، از طریق حرکت و جابه‌جایی در محیط و برخورد و تماس با اشیای محیطی افزایش یافته و کامل می‌گردد. در کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، این یادگیری و شناخت، هم از جهت اختلال‌های حرکتی و هم از نظر شناختی، دچار محدودیت و اختلال است. اگر فرآیند یادگیری حرکتی را مشتمل بر مراحل درون داد حسی، شناخت و درک، تولید حرکت و بازخورد بدانیم، کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی در یک یا چند مرحله دچار مشکل می‌باشند (۱۴). هراندازه تجارب حرکتی کودک بیشتر باشد، آگاهی او از محیط، تصور او از خودش و دیگران، تعبیر و تفسیر او از محرک، شناخت او از حرکت و خصوصیات اشیای محیطی و حرکت اندامش در جهات مختلف افزایش می‌یابد و در نتیجه میزان سازگاری و انطباق او با محیط و محرک‌های محیطی بیشتر و متکامل‌تر می‌گردد (۱۶).

کودکانی که از مهارت‌های حرکتی مناسب برخوردار نیستند در غالب اوقات در فرایند یادگیری و آموزش شکست را تجربه می‌کنند. ضعف در مهارت‌های حرکتی به همراه نقایص شناختی و مهارت‌های اجتماعی شرایط پیشرفت تحصیلی و سازگاری اجتماعی این گروه از افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱ و ۱۷). افزون بر این، وجود مشکلات توجه، تحول زبان، خودکنترلی، رشد اجتماعی به همراه مشکلات انگیزشی و حرکتی، پیامدهای منفی‌ای از لحاظ اجتماعی، تحصیلی و مهارت‌های سازگاری به دنبال دارد (۹).

همسو با این یافته‌های پژوهشی Forsberg (۱۹۹۲) نیز در مطالعه‌ی خود بیان می‌کند که عملکرد ضعیف سیستم عصبی باعث می‌شود نوروهای سیستم حسی-حرکتی داده‌های کمتری را به مغز کودکان دارای ناتوانی‌های رشدی و ذهنی ارسال کنند؛ که این خود باعث تصویر بدنی مخدوش و کاهش فعالیت در این کودکان می‌شود (۱۸). علاوه بر این کودکان دارای ناتوانی‌های رشدی و ذهنی اغلب از کمبود انگیزه رنج می‌برند که این مسئله خود موجب بدتر شدن رفتارهای ناپخته حرکتی آن‌ها می‌شود (۱۹). آسیب‌های حسی-حرکتی، موجب ناتوانی‌ها و معلولیت‌هایی می‌شود که در این گروه از کودکان بسیار شایع است (۱۹). شواهدی وجود دارد که

در صورتی که برنامه‌ی مهارت‌های حرکتی به این گروه از کودکان اختصاص داده شود، مهارت‌های یادگیری آن‌ها افزایش می‌یابد با ارتقا مهارت‌های حرکتی فعالیت‌های یادگیری نیز بهبود یافته و به‌علاوه این گروه از کودکان از مهارت‌های حرکتی پیشرفته‌تری نیز برخوردار می‌شوند (۲۰).

در مطالعه‌ای در این زمینه نشان داده شده است که تمرین‌های آمادگی جسمانی و ورزش یکی از مؤثرترین روش‌های غلبه افراد با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی بر معلولیت‌شان است؛ زیرا به یادگیری مهارت‌های حسی- حرکتی، ارتباطی و اجتماعی شدن کمک می‌کند و باعث افزایش اعتماد به نفسشان می‌شود (۲۱).

- مشکلات حرکتی در کودکان دارای اختلال کمبود توجه- بیش فعالی و پیامدهای آن:

اختلال کمبود توجه- بیش فعالی با علائمی نظیر بی‌توجهی، عدم تمرکز و مشکلات یادگیری، به‌علاوه درجاتی از بیش فعالی و رفتارهای تکانشی مشخص می‌شود (۲۰). به طور تقریبی ۵ درصد از کودکان سنین مدرسه دارای این اختلال هستند (۲۳): که این شرایط، مشکلات رفتاری، عدم موفقیت تحصیلی، دشواری در نگه‌داشتن توجه و انجام رفتارهای تکانشی را برای این کودکان در پی دارد (۲۴). ملاک‌های راهنمای تشخیصی آماری برای اختلال کمبود توجه- بیش فعالی شامل بخش‌های زیادی است که مرتبط با خصوصیات حرکتی می‌باشند. از جمله مشکلات حرکتی این کودکان بی‌قراری، همیشه در حال حرکت بودن، دشواری در بازی کردن و ناتوانی در جلوگیری از تکانه‌های حرکتی است (۹ و ۲۵). افزون بر این مشکلات مرتبط با هماهنگی حرکتی و نشانه‌های خفیف عصب‌شناختی نیز در این کودکان گزارش شده است (۲۶). در کودکان با اختلال کمبود توجه- بیش فعالی، مشکلات حرکتی معمولاً به‌عنوان اختلال هماهنگی حرکتی شناخته می‌شود که در ۳۰-۵۰ درصد از این کودکان دیده می‌شود (۲۷، ۲۸). در رابطه با فعالیت‌های فیزیکی، کودکان با اختلال کمبود توجه- بیش فعالی، دارای بیش فعالی غیرمتناسب با سن، تکانش‌گری مفرط و چپ‌دستی می‌باشند. به‌علاوه، مشکلات هماهنگی حرکتی و جانبی سازی در این گروه از کودکان گزارش شده است (۲۵). نتایج پژوهش بورگر و وندر میر (۱۲) نشان از وجود خطا در حرکات سریع و آهسته‌ی کودکان بیش‌فعال دارد. مشکلات حرکتی در این گروه از کودکان باعث دشواری‌هایی در حوزه‌هایی مثل؛ راندن دوچرخه، پوشیدن لباس، بستن بند کفش، دست خط، توانایی‌های ورزشی و مشارکت اجتماعی می‌شود. شواهدی وجود دارد که فیزیوتراپی مشکلات حرکتی، بالأخص استفاده از رویکرد کودک محور- تکلیف‌گرا می‌تواند باعث بهبود ناتوانی‌های حرکتی و کیفیت زندگی گردد (۲۷). مهارت‌های حرکتی تأثیر زیادی بر زندگی روزمره این گروه از کودکان دارد و پیش‌بینی‌کننده محبوبیت و عزت‌نفسشان است (۲۹). کودکان با اختلال کمبود توجه- بیش فعالی به دلیل مشکلات مرتبط با بیش فعالی، تکانش‌گری و کمبود توجه به‌طور طبیعی نیز محبوبیت کمتری در بین همسالان خود دارند (۳۰، ۳۱). اختلال در ادراک و توجه یکی

دیگر از نشانه‌های این اختلال است که در فرآیند یادگیری و سازگاری آن‌ها نقش مهمی دارد. توجه انتخابی از ویژگی‌های ادراکی است که باعث می‌شود فرد از میان محرک‌های محیطی به محرک خاصی توجه کند. این توجه در تکالیف درسی و فرآیند یادگیری نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. در کلاس درس محرک‌های زیادی حواس دانش‌آموز با اختلال کمبود توجه- بیش فعالی را به خود جلب می‌کنند. اگر دانش‌آموز نتواند این محرک‌ها را کنترل کند، مشکلات زیادی در سازگاری با محیط پیدا خواهد کرد. پس تقویت مهارت‌های ادراکی- شناختی به‌عنوان مهارت پیش‌نیاز در فراگیری و عملکرد مهارت‌های تحصیلی مهم خواهد بود (۳۲).

- مشکلات حرکتی در کودکان با اختلال یادگیری ویژه و پیامدهای آن:

اختلال یادگیری ویژه اختلالی عصبی- تحولی است که در اوایل دهه ۱۹۶۰ به رسمیت شناخته شده است. این اختلال به‌صورت مداوم یادگیری درسی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۵)، در توصیف و طبقه‌بندی جدید به‌جای مطرح کردن اختلال در حوزه‌هایی خاص مانند اختلال‌های خواندن، ریاضیات و بیان نوشتاری، این اختلال به‌صورت طبقه‌ای کلی و معیار تشخیصی واحد معرفی شده است و بر عملکرد کلی تحصیلی و ارائه خدمات آموزشی مناسب تمرکز می‌کند. افزون بر این در رویکرد جدید، مؤلفه‌ی سنتی معیار تشخیصی ناهماهنگی بین بهره هوشی- پیشرفت تحصیلی حذف شده است و به‌جای آن بر رشد شخصی، خانواده و تاریخچه تحصیلی از قبیل نمرات تحصیلی، پاسخ به مداخله‌های تحصیلی و مشاهده معلمان تأکید می‌شود (۳۳، ۳۴)

میزان شیوع متفاوت این اختلال به‌واسطه دیدگاه‌های متفاوت در حدود ۵ تا ۶ درصد برآورد شده است (۹). همچنین مطالعات شیوع شناسی نشان می‌دهند که حداقل ۵۰ درصد از کودکان مبتلا به اختلال یادگیری ویژه به‌طور هم‌زمان از اختلال‌های هماهنگی حرکتی در طول تحول رنج می‌برند (۳۹). این رابطه مستقیم بین هماهنگی حرکتی ضعیف و اختلال یادگیری ویژه به دلیل آسیب‌پذیری شبکه‌های نورونی مربوط به یکپارچگی اطلاعات حسی- حرکتی است (۱۴).

یکی از وجوه تشابه اختلال یادگیری ویژه با اختلال کمبود توجه- بیش فعالی مربوط به فعالیت‌های فیزیکی است. کودکان با اختلال یادگیری ویژه دارای مشکلات حرکتی زیاد، ناتوانی در هماهنگی و آگاهی فضایی، بیش فعالی و واکنش‌های حرکتی نامناسب می‌باشند (۳۵).

توافق کلی در بین پژوهشگران وجود دارد که این کودکان ناتوانی در پردازش اطلاعات در حوزه ادراک ابعاد، ادراک دیداری- فضایی و ادراک جنبش را تجربه می‌کنند (۳۶-۳۹)

مطالعات نشان می‌دهند که اگر اختلال یادگیری ویژه با اختلال در هماهنگی حرکتی به‌صورت هم‌زمان وجود داشته باشند، شدت اختلال در عملکرد حرکتی- ادراکی افزایش می‌یابد. در این خصوص شواهدی وجود دارد که کودکان با اختلال یادگیری ویژه که از

مشکلات حرکتی نیز رنج می‌برند، در تکلیف مربوط به حفظ تعادل از هم‌تایان خود عملکرد ضعیف‌تری دارند (۱۳، ۲۹، ۴۰).

رید (۲۰۰۰) بیان می‌کند که کودکان با اختلال یادگیری ویژه چون در یادگیری مشکل دارند، تمایلی جهت یادگیری مهارت‌های حرکتی جدید ندارند که همین مورد باعث ایجاد مشکلات حرکتی درشت و ظریف می‌شود و از طرف دیگر این کودکان در برنامه‌ریزی حرکتی، ترتیب بندی حرکتی و انعطاف‌پذیری پاسخ حرکتی دچار مشکل هستند که باعث می‌شود در عملکرد حرکتی ضعف داشته باشند (۲۵). بروینیکس (۴۱) مهارت حرکتی در کودکان با اختلال یادگیری ویژه و کودکان عادی را مورد بررسی قرار داد. دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه در حرکات ظریف و درشت به صورت معناداری بدتر عمل می‌کردند؛ آن‌ها نشان دادند که دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه در فرایند تحصیلی با شکست و ناکامی‌های گوناگونی مواجه می‌شوند، و این شکست‌ها خود مقدمه‌ای بر طرد از سوی همسالان و همچنین کاهش عزت نفس در آن‌ها است؛ در کنار این‌ها عواملی همچون فقدان انگیزش و توجه و دقت؛ جنب‌وجوش بیش‌ازحد و فقدان هماهنگی لازم در حرکات نیز از جمله دلایل شکست این دانش‌آموزان است (۴۱).

#### 4 بحث

پیش‌نیاز بسیاری از فعالیت‌های روزمره نیازمند داشتن توانایی‌های حرکتی رشد یافته است به طوری که غالب تکالیف مدرسه به ویژه در سال‌های اول نیازمند داشتن فعالیت‌های حرکتی است. از طرف دیگر کودکانی که دارای مشکلات هماهنگی حرکتی هستند در مقایسه با کودکان همسال عادی خود در انجام این تکالیف با موفقیت همراه نمی‌شوند؛ و به تبع این مسئله فقدان تعامل موفق با همسالان در طی فرایندهای آموزشی مرتبط با فعالیت‌های حرکتی عملکردهای تحصیلی فرد و دیگر حوزه‌های مرتبط با فعالیت‌های زندگی روزمره را تحت تأثیر قرار داده و از لحاظ روان‌شناختی فرد را در معرض گوشه‌گیری، احساس عزت نفس پایین، مشکلات رفتاری و افسردگی قرار می‌دهد (۴۲). انجام مداخلات بهنگام به منظور پیشگیری از

شرایط مزمن همواره از دغدغه‌های اصلی متخصصان در حوزه مشکلات و هماهنگی‌های حرکتی است. در این راستا، ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی و اختلال‌های یادگیری ویژه؛ از رایج‌ترین اختلال‌های تحولی دوران کودکی می‌باشند که همواره هزینه‌های زیادی را بر دوش خانواده و جامعه تحمیل می‌کنند. یکی از اصلی‌ترین مشکلات فرا روی این کودکان، آسیب مهارت‌های حرکتی است. طبق پژوهش‌های انجام‌شده کودکان دارای این اختلال‌ها از لحاظ فیزیکی با مشکلاتی از قبیل ناتوانی در یادگیری پاسخ‌های حرکتی جدید، انعطاف‌ناپذیری حرکتی، اختلال در عملکرد ادراکی-حرکتی، سازمان‌دهی حرکتی ضعیف، هماهنگی حرکتی ضعیف، اختلال در جهت‌یابی و استقلال فیزیکی مواجه می‌شوند (۱۰، ۲۷، ۳۶). در ضمن از لحاظ روان‌شناختی این کودکان به دلیل ناتوانی‌های حرکتی و ناتوانی در انجام وظایف تحصیلی از مسائلی همچون فقدان انگیزش، ناتوانی در خودکنترلی، کاهش محبوبیت در میان همسالان و در نتیجه عزت نفس رنج می‌برند (۹، ۲۸).

#### 5 نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های پژوهش‌های ذکرشده مبنی بر وجود مشکلات حرکتی در گروه‌های کودکان با ناتوانی‌های رشدی و ذهنی، کودکان دارای اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی و کودکان با اختلال یادگیری ویژه و همچنین با توجه به اهمیت مهارت‌های حرکتی در فعالیت‌های روزانه، پیشرفت تحصیلی، استقلال جسمانی برای هر یک از این گروه‌ها، به نظر می‌رسد نقش این مهارت‌ها در فرایند تحول کودک از اهمیت بالایی برخوردار باشد. از این رو انجام مداخلات بهنگام حرکتی به همراه سایر مداخلات فیزیکی مانند فیزیوتراپی و انجام مداخلات به هنگام روان‌شناختی، در راستای حفظ سلامت این کودکان و در نتیجه کاستن از هزینه‌های تحمیلی بر دوش خانواده و جامعه‌ی آن‌ها، ضروری به نظر می‌رسد.

## References

1. Kauffman JM, Hallahan DP, Pullen PC, editors. Handbook of special education. Routledge; 2011 May 15.
2. . Mansour, M. Developmental Psychology from Birth to adolescence. 1st ed. Tehran: Samt publication, 2010 (persian).
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, revised. Washington DC: American Psychiatric Association. 2000; 943:2000.
4. . Missiuna C, Rivard L, Pollock N. They're Bright but Can't Write: Developmental Coordination Disorder in School Aged Children. *Teaching Exceptional Children Plus*. 2004 Sep;1(1):n1.
5. Hillier S. Intervention for children with developmental coordination disorder: a systematic review. *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*. 2007;5(3):7.
6. Emck C, Bosscher R, Beek P, Doreleijers T. Gross motor performance and self -perceived mo  
competence in children with emotional, behavioural, and pervasive developmental disorders: a review. *Developmental medicine & child neurology*. 2009 Jul 1;51(7):501-17.
7. Faryar A. Learning Disability. 2nd ed. Tehran. Samt publication. (2002) (persian).
8. Pieters S, De Block K, Scheiris J, Eyssen M, Desoete A, Deboutte D, Van Waelvelde H, Roeyers H. How common are motor problems in children with a developmental disorder: Rule or exception?. *Child: care, health and development*. 2012 Jan 1;38(1):139-45.
9. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub; 2013 May 22.
10. Beckung E, Uvebrant P, Hedström A, Rydenhag B. The effects of epilepsy surgery on the sensorimotor function of children. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1994 Oct 1;36(10):893-901.
11. DiRocco PJ, Clark JE, Phillips SJ. Jumping coordination patterns of mildly mentally retarded children. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 1987 Jul;4(3):178-91.
12. Börger N, van der Meere J. Motor control and state regulation in children with ADHD: a cardiac response study. *Biological Psychology*. 2000 Jan 31;51(2):247-67.
13. Kaplan BJ, Wilson BN, Dewey D, Crawford SG. DCD may not be a discrete disorder. *Human movement science*. 1998 Aug 31;17(4):471-90.
14. Waber DP, Weiler MD, Bellinger DC, Marcus DJ, Forbes PW, Wypij D, Wolff PH. Diminished motor timing control in children referred for diagnosis of learning problems. *Developmental neuropsychology*. 2000 Apr 1;17(2):181-97.
15. Scanlon D. Specific learning disability and its newest definition: which is comprehensive? And which is insufficient?. *Journal of Learning Disabilities*. 2013 Jan;46(1):26-33.
16. . Croce RV. Motor skill training, A neurological approach In M. E. Berridge and G.R. Ward (Eds), international perspectives on adapted physical activity, Champaign, IL: Human kinetics. 1987; 32(2): 35-41.
17. Mosier HD, Grossman HJ, Dingman HF. Physical growth in mental defectives. *Pediatrics*. 1965 Sep 1;36(3):465-519
18. Forsberg H. A neural control model for human locomotion development: implications for therapy. In *Movement disorders in children* 1992 Jul 1 (pp. 174-181). Karger Publishers
19. Beckung E, Steffenburg U, Uvebrant P. Motor and sensory dysfunctions in children with mental retardation and epilepsy. *Seizure*. 1997 Feb 28;6(1):43-50.
20. Thomas R. Sports Psychology. 1st ed. Yeganeh Publication: Tehran; 1992 (persian).
21. Magalhães LC, Missiuna C, Wong S. Terminology used in research reports of developmental coordination disorder. *Developmental medicine & child neurology*. 2006 Nov 1;48(11):937-41.
22. Corrigan B. Attention deficit hyperactivity disorder in sport: a review. *International journal of sports medicine*. 2003 Sep;24(07):535-40.
23. Johnson RC, Rosen LA. Sports behavior of ADHD children. *Journal of Attention Disorders*. 2000 Nov;4(3):150-60.
24. DuPaul GJ, Weyandt LL. School -based interve  
disorder: effects on academic, social, and behavioural functioning. *International Journal of Disability, Development and Education*. 2006 Jun 1;53(2):161-76.
25. Reid HM, Norvilitis JM. Evidence for anomalous lateralization across domain in ADHD children as well as adults identified with the Wender Utah rating scale. *Journal of Psychiatric Research*. 2000 Jul 31;34(4):311-6.
26. Denckla MB. ADHD: topic update. *Brain and Development*. 2003 Sep 30;25(6):383-9.
27. Sangster CA, Beninger C, Polatajko HJ, Mandich A. Cognitive strategy generation in children with developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. 2005 Apr;72(2):67-77.

28. Wilson PH. Practitioner review: approaches to assessment and treatment of children with DCD: an evaluative review. *Journal of child psychology and psychiatry*. 2005 Aug 1;46(8):806-23.
29. Skinner RA, Piek JP. Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human movement science*. 2001 Mar 31;20(1):73-94.
30. Hoza B. Peer functioning in children with ADHD. *Journal of pediatric psychology*. 2007 Jul 1;32(6):655-63.
31. Mrug S, Hoza B, Pelham WE, Gnagy EM, Greiner AR. Behavior and Peer Status in Children with ADHD Continuity and Change. *Journal of Attention Disorders*. 2007 May 1;10(4):359-71.
32. Shokoohi-Yekta M, Parand A. *Educational and Psychological Tests*. 1st ed. Tehran: Tayeb publication; 2007(persian).
33. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub; 2013 May 22.
34. Hallahan DP, Kauffman JM, Pullen PC. *Exceptional learners: An introduction to special education*. Pearson Higher Ed; 2011 Nov 21.
35. Sherrill C. *Adapted physical activity, recreation and sport: Crossdisciplinary and lifespan*. WCB/McGraw Hill, 2460 Kerper Blvd., Dubuque, IA 52001; 1998.
36. Wilson PH, McKenzie BE. Information processing deficits associated with developmental coordination disorder: A meta analysis of the literature. *Journal of child psychology and psychiatry*. 1998 Sep 1;39(6):829-40.
37. Smits-Engelsman BC, Wilson PH, Westenberg Y, Duysens J. Fine motor deficiencies in children with developmental coordination disorder and learning disabilities: An underlying open-loop control deficit. *Human movement science*. 2003 Nov 30;22(4):495-513.
38. Shokoohi-Yekta M, Parand A. *Educational and Psychological Tests*. 1st ed. Tehran: Tayeb publication; 2007(persian).
39. Sugden DA, Chambers ME. Stability and change in children with developmental coordination disorder. *Child: care, health and development*. 2007 Sep 1;33(5):520-8.
40. Schoemaker MM, Niemeijer AS, Reynders K, Smits-Engelsman BC. Effectiveness of neuromotor task training for children with developmental coordination disorder: a pilot study. *Neural plasticity*. 2003;10(1-2):155-63.
41. Bruininks VL, Bruininks RH. Motor proficiency of learning disabled and nondisabled students. *Perceptual and Motor Skills*. 1977 Jun;44(3\_suppl):1131-7.
42. Skinner RA, Piek JP. Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human movement science*. 2001 Mar 31;20(1):73-94.