

## رابطه بین سطح هوشبهر با عوامل آمادگی جسمانی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی

فربا محمدی<sup>۱</sup>، رضا رجبی<sup>۲</sup>، محمدحسین علیزاده<sup>۳</sup>، و سیدمحمدکاظم واعظ‌موسوی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۹۲/۷/۴ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۱۹

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، تعیین رابطه بین سطح هوشبهر با عوامل آمادگی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی بود. روش این پژوهش، توصیفی از نوع همبستگی است که در آن تعداد ۳۵۵ دانش‌آموز کم‌توان ذهنی (۱۶۰ پسر و ۱۹۵ دختر) در دامنه سنی ۱۶-۲۲ سال، از بین کلیه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی مدارس دارای مقاطع پیش‌حرفه‌ای و حرفه‌ای شهر تهران (۱۶۶۳ نفر) انتخاب شدند. برای اندازه‌گیری عوامل آمادگی جسمانی از مجموعه آزمون یوروفیت ویژه استفاده شد. سطح هوشبهر و سوابق پزشکی دانش‌آموزان نیز از پرونده‌های تحصیلی، مشاوره، و سلامت آنان استخراج شد. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که به‌جز انعطاف‌پذیری، بین سطوح هوشبهر با سایر عوامل آمادگی جسمانی در دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی ارتباط معناداری وجود دارد؛ بدین‌معناکه دانش‌آموزانی که سطح هوشبهر بالاتری دارند از تعادل، استقامت عضلانی، قدرت، سرعت، و استقامت قلبی - تنفسی بالاتری برخوردارند. پیشنهاد می‌شود در آموزش هر نوع فعالیت بدنی و ورزشی، و همچنین در طراحی برنامه‌های تمرینی، توانمندی‌های افراد در سطوح مختلف هوشبهر مورد توجه قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** آمادگی جسمانی، دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی، هوشبهر.

### Relationship between IQ Levels and Physical Fitness Factors in Students with Intellectual Disability

Fariba Mohammadi, Reza Rajabi, Mohammad Hossein Alizadeh, and Mohammad Vaez Mousavi

#### Abstract

The Purpose of the present study was to determine relationship between IQ levels with physical fitness factors in students with Intellectual Disability (ID). A number of 355 students (n=160 males and 195 females) with intellectual disability (mean age:16-22 years) were selected from all of the ID students in pre-vocational and vocational schools in Tehran (n=1663). To measure physical fitness level, Eurofit Special Battery Tests was used. Students' IQ level & medical history were collected from school educational, counseling, and health documents. Findings from Spearman correlation coefficient indicated that except flexibility, there were significant relationship between IQ levels with other physical fitness factors. It means that, the higher IQ leads to better performance in cardiorespiratory endurance, muscle strength, balance walk, strength & speed tests. Since PE classes are held jointly, regardless of IQ level; therefore, it is suggested to train any type of physical activity & sport, as well as the design of training programs, abilities of individuals with different levels of IQ to be considered.

**Keywords:** Physical fitness, Student with intellectual disability, Intelligence Quotient (IQ).

Email:mohammadi.ssrc@gmail.com

۱. استادیار پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی (نویسنده مسئول)

۲. استاد دانشگاه تهران

۳. دانشیار دانشگاه تهران

۴. استاد دانشگاه جامع امام حسین (ع)

## مقدمه

عملکرد جسمانی پیش‌زمینه بسیاری از فعالیت‌های روزمره زندگی مثل خوردن، پوشیدن لباس، برخاستن از صندلی، راه رفتن، و غیره است (کولی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). این عوامل نه‌تنها برای ایجاد استقلال جسمانی فرد ضروری هستند بلکه در ارزیابی‌های عملکردی توانمندی‌های افراد نیز حائز اهمیت می‌باشند (اوندر و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲).

به‌نظر می‌رسد سطح پایین آمادگی جسمانی در این افراد به محدودیت‌ها و موانع رشد حرکتی (فری و چاو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶؛ هارتمن، هوون، شردر، و ویچر<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰؛ و وویچک، هارتمن، شردر و ویچر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰)، سبک زندگی غیرفعال، شانس کمتر آنان برای شرکت در فعالیت‌های تفریحی و اجتماعی (گویدتی و همکاران<sup>۶</sup>، همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰)، و کمبود انگیزش برای حداکثر تلاش در حین آزمون و تمایل به توقف آزمون در مواقع ناراحتی (گراهام و رید<sup>۷</sup>، ۲۰۰۰) مربوط باشد. بررسی مباحث مربوط به هوشیهر و آمادگی جسمانی نشان می‌دهد، علی‌رغم علاقه‌مندی پژوهشگران به مطالعه و ترسیم نیمرخ آمادگی جسمانی در طیف متنوع گروه کم‌توانان ذهنی و روشن ساختن ارتباط آن با سطح هوشیهر، همچنان این موضوع نیازمند مطالعات بیشتری است.

هوش را توانایی و استعداد کافی برای یادگیری و درک امور، هماهنگی و سازش با محیط، و بهره‌برداری از تجربیات گذشته، به‌کار بردن قضاوت و استدلال صحیح، و پیدا کردن راه‌حل منطقی در مواجهه شدن با مشکلات تعریف کرده‌اند (میلانی‌فر، ۱۳۹۰). رویکردهای مختلفی برای تعیین و محاسبه

هوش وجود دارد. یکی از رایج‌ترین آن‌ها این است که سن عقلی کودک را که با آزمون به‌دست می‌آید به سن واقعی یا شناسنامه‌ای او تقسیم می‌کنند و نتیجه این تقسیم را هوشیهر<sup>۸</sup> می‌نامند (میلانی‌فر، ۱۳۹۰). اغلب روان‌شناسان معتقدند که رشد هوش در سنین طفولیت دارای جهش بسیار سریع بوده و این جهش تا ۱۵ سالگی ادامه دارد و بعداً به‌طور خفیف و کند تا ۲۰ سالگی ادامه داشته و متوقف می‌گردد؛ به‌همین دلیل با این روش، از ۱۶ سالگی به بعد از هوشیهر کاسته می‌شود (میلانی‌فر، ۱۳۹۰). بنابه‌گفته پژوهشگران، هوش به‌عنوان یکی از علل تعویق رشد حرکتی در کودکانی است که رشد حرکتی را به‌طور طبیعی طی نمی‌کنند؛ میان هوش و رشد حرکتی کودک، به‌ویژه در سال‌های اول زندگی رابطه نزدیکی وجود دارد (هی‌وود، ۲۰۰۸، ترجمه نمازی‌زاده و اصلانخانی، ۱۳۸۷). کودکانی که در کسب انواع مهارت‌ها کند هستند، معمولاً در سال‌های بعد نیز از نظر رشد هوشی عقب می‌مانند و برعکس (هریس<sup>۹</sup>، ۲۰۰۶). همچنین میان کودکان باهوش و کم‌توان ذهنی، از نظر زمان راه‌رفتن و کسب سایر مهارت‌ها نیز تفاوت زیادی وجود دارد (شریل<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۳). با این حال، رابطه مستقیم میان هوش و رشد حرکتی پس از ۱۵ ماهگی روبه‌کاهش می‌گذارد، اما تا شش سالگی هنوز وجود دارد؛ این بدان معناست که تا شش سالگی باز هم در رشد حرکتی کودکان باهوش و کم‌توان ذهنی تفاوت وجود دارد و این موضوع در کودکان بزرگ‌تر و نوجوانان دیده نمی‌شود (هریس، ۲۰۰۶). پژوهش‌های اندکی به مطالعه ارتباط درجه کم‌توانی ذهنی با عملکرد جسمانی پرداخته‌اند؛ هرچند، اتفاق نظر یکسانی در برخی موارد نیز تاکنون حاصل نشده است.

1. Cowley et al.
2. Onder et al.
3. Frey & Chow
4. Hartman, Houwen, Scherder, & Visscher
5. Vuijk, Hatman, Scherder, & Visscher
6. Guidetti et al.
7. Graham & Reid

8. Intelligence Quotient (IQ)
9. Harris
10. Sherill

(آموزش‌پذیر، تربیت‌پذیر، و ایزوله) باهم متفاوت باشند، یعنی آمادگی جسمانی کم‌توانان آموزش‌پذیر بهتر از تربیت‌پذیر، و آن‌ها هم بهتر از ایزوله‌ها باشند؛ بالاین‌حال این ابهام وجود دارد که آیا تفاوتی بین عوامل آمادگی جسمانی درون هرکدام از این گروه‌ها نیز وجود دارد؟ نظر به اینکه هم‌اکنون دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی با سطوح متفاوتی از هوشبهر با همدیگر در فعالیت‌های بدنی و ورزشی مشارکت داده می‌شوند، پژوهشگر برآنست تا به این سؤال پاسخ دهد که آیا تفاوت سطح هوشبهر در کم‌توانان ذهنی آموزش‌پذیر با عوامل آمادگی جسمانی ارتباطی دارد.

### روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف در حیطه پژوهش‌های کاربردی، و باتوجه به ماهیت و روش گردآوری داده‌ها، جزو مطالعات توصیفی از نوع همبستگی به‌شمار می‌رود.

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان دختر و پسر کم‌توان ذهنی مدارس استثنایی شهر تهران تشکیل می‌دادند (۱۶۶۳ نفر) که در سال تحصیلی ۹۲-۹۱ در مقاطع پیش‌حرفه‌ای و حرفه‌ای مشغول به تحصیل بودند. از میان آن‌ها تعداد ۳۵۵ دانش‌آموز کم‌توان ذهنی (۱۶۰ پسر و ۱۹۵ دختر) در دامنه سنی ۲۲-۱۶ سال در پژوهش شرکت کردند.

باتوجه به ماهیت این پژوهش، از روش سرشماری<sup>۴</sup> برای جمع‌آوری آزمودنی‌ها استفاده شد. در این روش، کلیه اعضای جامعه پژوهش مورد ارزیابی و مطالعه قرار می‌گیرند؛ به عبارت دیگر، فرایند انتخاب نمونه‌ها در آن دیده نمی‌شود. یکی از معمول‌ترین جایگاه‌های استفاده از سرشماری وقتی است که جامعه پژوهش کوچک بوده و دستیابی به کلیه اعضای آن عملاً امکان‌پذیر می‌باشد (حافظ‌نیا، ۱۳۸۲). بنابراین در هر

چنان‌که لاتینن، رینتالا، و مالین<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) به مطالعه عملکرد جسمانی ۳۳ زن و ۴۴ مرد کم‌توان ذهنی و تغییرات عملکرد آنان در بازه زمانی ۳۰ ساله پرداختند و به این نتیجه رسیدند که هوش تأثیر معناداری در کنترل تعادل استاتیک و مهارت‌های دستی دارد و هرچه میزان هوش بالاتر باشد، نتایج بهتری نیز به دست می‌آید. هوه<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) گزارش داد که رابطه معناداری بین درجه کم‌توانی ذهنی و شاخص توده بدنی وجود دارد و افراد با کم‌توانی ذهنی خفیف، از نظر شاخص توده بدنی در وضعیت بهتری نسبت به افراد با شدت بالاتری از کم‌توان ذهنی قرار داشتند.

همچنین، افرادی که کم‌توانی ذهنی شدید دارند، ممکن است مشکلات جسمانی شدیدی نیز داشته باشند و احتمالاً عوامل ژنتیکی در پس هر دو قرار دارد. در مقابل، افراد با کم‌توانی ذهنی خفیف ممکن است تفاوت‌های جسمانی آشکاری نداشته باشند (هاردمن، درو، و اگن<sup>۳</sup> (بی‌تا)، ترجمه علیزاده و همکاران، ۱۳۸۸). گویدتی و همکاران (۲۰۱۰) ارتباط هوشبهر را با هر یک از عوامل آمادگی جسمانی مطالعه کردند؛ یافته‌های آنان نشان داد که بهره هوشی ارتباط مثبت معناداری با هماهنگی حرکتی دارد و ورزشکاران کم‌توان ذهنی با بهره هوشی پایین‌تر، در آزمون‌های هماهنگی حرکتی نیز ضعیف‌تر بودند. شاکریان (۱۳۷۰) بیان کرد که بین هوش با عوامل توانایی‌های حرکتی (سرعت عمومی بدن، تعادل، چابکی، استقامت قلبی تنفسی، و استقامت عضلانی پاها، شکم، بازوها، و شانه) پسران ۱۳ تا ۱۶ ساله کم‌توان ذهنی خوزستان همبستگی مثبت معناداری وجود دارد. باتوجه به پژوهش‌های اندک موجود، به نظر می‌رسد وضعیت عملکرد حرکتی و آمادگی جسمانی افراد با سطوح مختلف هوشبهر

1. Lahtinen, Rintala, & Malin

2. Hove

3. Hardman, Drew, & Egan

4. Census

مدرسه تمام دانش‌آموزانی که معیار ورود به پژوهش را داشتند، مورد ارزیابی قرار گرفتند.

در مجموع، پژوهشگر توانست از ۵۹۳ نفر (۲۷۶ پسر، ۳۱۷ دختر) آزمون به‌عمل آورد. به‌جز دانش‌آموزانی که خود یا والدین آن‌ها به شرکت در آزمون تمایلی نداشتند یا افرادی که در روز آزمون غیبت داشتند، با-توجه به نقص برخی از پرونده‌های پزشکی موجود در مدارس، استفاده‌کنندگان داروهای تأثیرگذار بر عملکرد، افراد مبتلا به اتیسم، اختلال یادگیری، اختلال گفتاری، سندروم داون، ماکروسفال، هیدروسفال، بیش‌فعال، آسپرگر، اختلال رفتاری، و کوتوله‌ها، و افراد دارای ناهنجاری‌های وضعیتی شدید و مشکلات پزشکی خاص، تعداد ۲۳۸ نفر (۱۱۶ پسر، ۱۲۲ دختر) نیز پیش از تجزیه و تحلیل داده‌ها از فرآیند پژوهش حذف شدند. به‌عبارت‌دیگر، نتایج ۳۵۵ نفر (۱۶۰ پسر، ۱۹۵ دختر) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### فرآیند جمع‌آوری داده‌ها

ابتدا لیست دانش‌آموزان مدارس دارای مقاطع پیش-حرفه‌ای و حرفه‌ای تهران تهیه شده و پرونده‌های تحصیلی، پزشکی، و مشاوره آنان بررسی شدند. سپس اطلاعات موردنیاز شامل ویژگی‌های جسمانی، داروهای مصرفی، شرایط خاص، وضعیت تحصیلی، و گواهی هوشبهر آنان استخراج شد.

درخصوص وضعیت هوشبهر نیز قابل ذکر است که کارشناسان مدیریت بهداشت، تشخیص و پیشگیری سازمان آموزش و پرورش استثنایی، از دانش‌آموزان در بدو ورود به مدرسه آزمون‌های مربوط به تعیین هوشبهر (آزمون کلامی وکسلر<sup>۱</sup>، آزمون آدمک گودیناف<sup>۲</sup>، و آزمون مهارت عملی لایتر<sup>۳</sup>) را به‌عمل آورده و پس از صدور رأی کارشناسی، وضعیت

آموزش‌پذیری دانش‌آموز در سه سطح آموزش‌پذیر بالا (دامنه هوشبهر بین ۷۵-۷۰)، آموزش‌پذیر متوسط (دامنه هوشبهر بین ۶۹-۶۰) و آموزش‌پذیر پایین (دامنه هوشبهر بین ۵۹-۵۰)، به مدارس ارسال می‌گردد. دانش‌آموزان مرزی با هوشبهر بالا به مدارس عادی اعزام می‌شوند تا شانس خود را برای تحصیل در مدرسه عادی از دست ندهند. در صورتی که معلمان و مشاوران مدرسه در ارزیابی خود به این نتیجه برسند که این دانش‌آموزان قادر به تحصیل در مدرسه عادی نیستند، مجدداً هوشبهر آن‌ها تعیین و به مدرسه استثنایی معرفی می‌شوند. همین امر، در مورد دانش‌آموزان مرزی با هوشبهر پایین نیز صدق می‌کند. بدین‌ترتیب که دانش‌آموزانی که در مرز بین تربیت‌پذیر و آموزش‌پذیر هستند، به مدارس استثنایی معرفی می‌شوند تا شانس ادامه تحصیل در مدرسه را از دست ندهند.

#### آزمون‌های آمادگی جسمانی

آمادگی جسمانی دانش‌آموزان به‌وسیله یک دسته-آزمون<sup>۴</sup> به‌نام آزمون‌های ویژه آمادگی جسمانی اروپا (یوروفیت ویژه)<sup>۵</sup> ارزیابی شد. این دسته آزمون متشکل از آزمون‌هایی برای ارزیابی عوامل آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی و حرکت ویژه کم‌توانان ذهنی، و شامل ارزیابی قدرت، سرعت، استقامت قلبی-تنفسی، استقامت عضلانی، انعطاف‌پذیری و تعادل می‌باشند و قابلیت و توانایی تشخیص تفاوت‌های عملکردی در آمادگی حرکتی بین افراد دارای سطوح متفاوتی از ناتوان‌های ذهنی را دارند (وان دلایت<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶؛ اسکورونوسکی، هوروات، نوسرا، روزوال، و کورک<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹).

در این دسته‌آزمون برای ارزیابی تعادل، دو نوع آزمون

4. Battery Test

5. Eurofit Special Battery Tests

6. Van de Vliet et al.

7. Skowronski., Horvat, Nocera, Roswal, & Croce

1. Wechsler

2. Goodenough

3. Ieitere

اسپیرمن استفاده گردید. تجزیه و تحلیل اطلاعات در سطح معناداری ۹۵ درصد و میزان آلفای کوچک‌تر یا مساوی ۰/۰۵ و با نرم افزار اس.پی.اس.اس<sup>۱</sup> نسخه<sup>۱</sup> ۲۰ انجام گرفت.

#### یافته‌ها

جدول ۱، ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها را به تفکیک جنسیت نشان می‌دهد.

طبق اطلاعات ارائه شده در این جدول، میانگین سن دختران و پسران به ترتیب برابر  $۱۹/۹۸ \pm ۱/۹۴$  و  $۱۹/۰۳ \pm ۱/۹۱$ ، شاخص توده<sup>۲</sup> بدنی دختران و پسران که حاصل تقسیم توده<sup>۲</sup> بدنی بر مجذور قد ایستاده می‌باشد، به ترتیب برابر  $۲۳/۰۱ \pm ۴/۱$  و  $۲۱/۸۸ \pm ۴/۳$  به دست آمده است.

راه رفتن روی تخته<sup>۳</sup> تعادل؛ برای سرعت، دو آزمون سرعت حرکت دست و دوی سرعت در واحد ثانیه؛ انعطاف‌پذیری، آزمون نشست و رسیدن؛ قدرت انفجاری، دو آزمون پرش طول و پرش عمودی؛ قدرت دست، آزمون پرتاب توپ مدیسن‌بال؛ استقامت عضلانی از تعداد حرکت دراز و نشست؛ و استقامت قلبی - تنفسی، آزمون شاتل ران ۲۰ متر پیشنهاد شده است.

#### روش‌های آماری

توصیف داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی گزارش شده و برای تعیین رابطه<sup>۴</sup> بین عوامل آمادگی جسمانی با سطح هوشبهر، با توجه به اینکه متغیر ملاک این فرضیه (سطح هوشبهر) در سه سطح بالا، متوسط و پایین رتبه‌بندی شده بود، از آزمون همبستگی

جدول ۱. ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها به تفکیک جنسیت

متغیر	گروه	تعداد	میانگین $\pm$ انحراف استاندارد
سن	دختر	۱۹۵	$۱۹/۹۸ \pm ۱/۹۴$
(سال)	پسر	۱۶۰	$۱۹/۰۳ \pm ۱/۹۱$
قد ایستاده	دختر	۱۹۵	$۱۵۵/۲۶ \pm ۷/۸۷$
(سانتی‌متر)	پسر	۱۶۰	$۱۷۰/۳۲ \pm ۸/۶۴$
توده <sup>۲</sup> بدن	دختر	۱۹۵	$۵۵/۷۶ \pm ۱۱/۸۳$
(کیلوگرم)	پسر	۱۶۰	$۶۳/۳ \pm ۱۴/۶۷$
شاخص توده <sup>۲</sup> بدنی	دختر	۱۹۵	$۲۳/۰۱ \pm ۴/۱$
(کیلوگرم بر مجذور متر)	پسر	۱۶۰	$۲۱/۸۸ \pm ۴/۳$

جدول ۲، ویژگی‌های عوامل آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها را به تفکیک سطح هوشبهر نشان می‌دهد. طبق اطلاعات ارائه شده در این جدول، میانگین سن دختران و پسران به ترتیب برابر  $۱۹/۹۸ \pm ۱/۹۴$  و  $۱۹/۰۳ \pm ۱/۹۱$ ، شاخص توده<sup>۲</sup> بدنی دختران و پسران که حاصل تقسیم توده<sup>۲</sup> بدنی بر مجذور قد ایستاده می‌باشد، به ترتیب برابر  $۲۳/۰۱ \pm ۴/۱$  و  $۲۱/۸۸ \pm ۴/۳$  به دست آمده است.

طبق اطلاعات ارائه شده در این جدول، میانگین

۳/۳۶/۷۳±۱۲۷/۳۵ و ۳۰۲/۴۶±۱۰۸/۱۳ دوی سرعت ۲۵ متر دانش‌آموزان با سطوح هوشبهر پایین، متوسط، و بالا به ترتیب برابر ۶/۶۷±۱/۶۸، ۶/۳۳±۱/۵۳ و ۵/۸۲±۱/۲۲؛ و میانگین حداکثر اکسیژن مصرفی دانش‌آموزان با سطوح هوشبهر پایین، متوسط، و بالا به ترتیب برابر ۲۱/۳۳±۵/۰۰، ۲۱/۶۰±۴/۷۱ و ۲۴/۱۸±۶/۳۶ به دست آمده است. جدول ۳، نتایج آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن را بین عوامل آمادگی جسمانی در کم‌توانان ذهنی با هوشبهر به تفکیک جنسیت نشان می‌دهد.

سطوح هوشبهر پایین، متوسط، و بالا به ترتیب برابر ۹۱/۷۳±۴۷/۷۳، ۱۰۱/۱۰±۳۷/۱۳ و ۱۱۸/۴۵±۳۸/۶۱؛ میانگین پرش عمودی دانش‌آموزان با سطوح هوشبهر پایین، متوسط، و بالا به ترتیب برابر ۱۶/۳۳±۹/۰۱، ۱۷/۸۸±۹/۰۶ و ۲۲/۴۸±۱۰/۴۵؛ میانگین سرعت حرکت دست دانش‌آموزان با سطوح هوشبهر پایین، متوسط، و بالا به ترتیب برابر ۳۰/۶۰±۱۰/۷۷، ۲۷/۸۱±۹/۰۵ و ۲۴/۰۱±۷/۸۵؛ میانگین قدرت دست دانش‌آموزان با سطوح هوشبهر پایین، متوسط، و بالا به ترتیب برابر ۲۵۹/۹۲±۹۷/۴۰،

جدول ۲. ویژگی‌های عوامل آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها به تفکیک سطح هوشبهر

متغیر	گروه	میانگین ± انحراف استاندارد
انعطاف پذیری (سانتی‌متر)	پایین	۱۸/۱۷±۱۰/۰۲
	متوسط	۱۹/۲۸±۹/۰۹
	بالا	۲۰/۹۵±۵/۸۹
تعادل پویا (امتیاز)	پایین	۵/۶۲±۰/۶۶
	متوسط	۵/۷۶±۰/۴۹
	بالا	۵/۸۸±۰/۳۸
استقامت عضلانی شکم (تعداد)	پایین	۱۰/۸۴±۳/۷۹
	متوسط	۱۰/۵۰±۵/۰۰
	بالا	۱۲/۲۶±۴/۴۲
پرش طول (سانتی‌متر)	پایین	۹۱/۷۳±۴۷/۷۳
	متوسط	۱۰۱/۱۰±۳۷/۱۳
	بالا	۱۱۸/۴۵±۳۸/۶۱
پرش عمودی (سانتی‌متر)	پایین	۱۶/۳۳±۹/۰۱
	متوسط	۱۷/۸۸±۹/۰۶
	بالا	۲۲/۴۸±۱۰/۴۵
سرعت حرکت دست (ثانیه)	پایین	۳۰/۶۰±۱۰/۷۷
	متوسط	۲۷/۸۱±۹/۰۵
	بالا	۲۴/۰۱±۷/۸۵
قدرت دست (سانتی‌متر)	پایین	۲۵۹/۹۲±۹۷/۴۰
	متوسط	۳۰۲/۴۶±۱۰۸/۱۳
	بالا	۳۳۶/۷۳±۱۲۷/۳۵
سرعت ۲۵ متر (ثانیه)	پایین	۶/۶۷±۱/۶۸
	متوسط	۶/۳۳±۱/۵۳
	بالا	۵/۸۲±۱/۲۲
حداکثر اکسیژن مصرفی (میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم از توده بدن)	پایین	۲۱/۳۳±۵/۰۰
	متوسط	۲۱/۶۰±۴/۷۱
	بالا	۲۴/۱۸±۶/۳۶

جدول ۳. نتایج آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن بین هوشبهر با عوامل آمادگی جسمانی به تفکیک جنسیت

حداکثر اکسیژن مصرفی	سرعت ۲۵ متر	قدرت دست	سرعت حرکت دست	پرش عمودی	پرش طول	استقامت عضلات شکم	تعادل	انعطاف پذیری		
۰/۲۴۳	-۰/۱۸۳	-۰/۱۸۰	-۰/۲۴۵	-۰/۱۵۲	-۰/۲۱۸	-۰/۱۱۰	-۰/۲۲۸	-۰/۰۰۱	ضریب همبستگی	
*۰/۰۰۲	*۰/۰۱۵	*۰/۰۱۲	*۰/۰۰۱	*۰/۰۳۵	*۰/۰۰۳	-۰/۱۲۵	*۰/۰۰۱	-۰/۹۹۷	سطح معناداری	دختر
۱۵۵	۱۷۶	۱۹۳	۱۹۵	۱۹۴	۱۸۹	۱۹۵	۱۹۵	۱۹۵	تعداد	
۰/۲۷۳	-۰/۲۳۹	-۰/۲۹۷	-۰/۲۷۳	-۰/۲۲۴	-۰/۲۷۰	-۰/۱۸۶	-۰/۱۴۰	-۰/۱۷۱	ضریب همبستگی	
*۰/۰۰۲	*۰/۰۰۳	*۰/۰۰۱	*۰/۰۰۱	*۰/۰۰۱	*۰/۰۰۱	*۰/۰۲۳	-۰/۰۷۹	*۰/۰۳۱	سطح معناداری	پسر
۱۷۳	۱۵۵	۱۵۹	۱۶۰	۱۶۰	۱۵۷	۱۴۹	۱۵۹	۱۵۹	تعداد	
۰/۲۳۳	-۰/۲۰۵	-۰/۲۰۹	-۰/۲۵۹	-۰/۲۲۲	-۰/۲۵۰	-۰/۱۴۵	-۰/۱۸۸	-۰/۰۸۲	ضریب همبستگی	
*۰/۰۰۱	*۰/۰۰۱	*۰/۰۰۱	*۰/۰۰۱	*۰/۰۰۱	*۰/۰۰۱	*۰/۰۰۷	*۰/۰۰۱	-۰/۱۲۴	سطح معناداری	مجموع
۳۲۸	۳۳۱	۳۵۲	۳۵۵	۳۵۴	۳۴۶	۳۴۴	۳۵۴	۳۵۴	تعداد	

\* رابطه معنادار سطوح هوشبهر با عوامل آمادگی جسمانی ( $P \leq 0/05$ ).

نتایج این پژوهش نیز نشان داد، به جز انعطاف‌پذیری، بین سطوح هوشبهر با تمام عوامل آمادگی جسمانی در کم‌توانان ذهنی ارتباط معناداری وجود داشت ( $P \leq 0/05$ ) و دانش‌آموزانی که سطح هوشبهر بالاتری داشتند، از تعادل، استقامت عضلانی، قدرت انفجاری، سرعت، و استقامت قلبی - تنفسی بهتری نیز برخوردار بودند. این یافته‌ها با یافته‌های لاتین، ریتالا، و مالین (۲۰۰۷)، هوه (۲۰۰۴)، گویدتی و همکاران (۲۰۱۰)، و اسکورونوسکی و همکاران (۲۰۰۹) همسو بود.

در توجیه این یافته می‌توان به تعریف هوش که توانایی و استعداد کافی برای یادگیری و درک امور، هماهنگی و سازش با محیط، و بهره‌برداری از تجربیات گذشته، به کار بردن قضاوت و استدلال صحیح و پیدا کردن راه‌حل منطقی در مواجهه با مشکلات است، رجوع کرد. باتوجه به اینکه، کم‌هوشی ناشی از یک عامل مرضی خارجی است که با ایجاد تغییرات فیزیولوژیکی ساختمان مغز، رشد بهنجار مغز را مختل می‌کند (لوریا و همکاران، ترجمه خانزاده، ۱۳۷۳، ص. ۲۷)، بنابراین انتظار می‌رود بسیاری از فعالیت‌هایی که از الگوهای حرکتی پیچیده پیروی می‌کنند تحت تأثیر قرار بگیرند؛ به طوری که لاتین،

همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، به جز انعطاف‌پذیری، بین سطح هوشبهر با تمام عوامل آمادگی جسمانی در کم‌توانان ذهنی ارتباط معناداری وجود دارد ( $P \leq 0/05$ ). بدین معنا که دانش‌آموزانی که سطح هوشبهر بالایی دارند نسبت به دانش‌آموزان با سطح هوشبهر پایین‌تر، از تعادل، استقامت عضلانی، قدرت انفجاری، سرعت و استقامت قلبی - تنفسی بالاتری برخوردارند.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، تعیین رابطه بین سطح هوشبهر با برخی از عوامل آمادگی دانش‌آموزان کم-توان ذهنی بود. بنابه گفته پژوهشگران، هوش به-عنوان یکی از علل تعویق رشد حرکتی در کودکانی است که رشد حرکتی را به‌طور طبیعی طی نمی‌کنند. میان هوش و رشد حرکتی کودک، به‌ویژه در سال‌های اول زندگی رابطه نزدیکی وجود دارد. کودکانی که در کسب انواع مهارت‌ها کند هستند، معمولاً در سال‌های بعد نیز از نظر رشد هوشی عقب می‌مانند و برعکس. همچنین میان کودکان باهوش و کم‌توان ذهنی، از نظر زمان راه‌رفتن و کسب سایر مهارت‌ها نیز تفاوت زیادی وجود دارد (شریل، ۲۰۰۳). همان‌طور که

در نظر گرفتن سطح آموزش‌پذیری آن‌ها و به‌طور یکسان در نظر گرفته می‌شود. نظر به اینکه پژوهش حاضر نشان داد آمادگی جسمانی کم‌توانان ذهنی با سطح هوشبهر همبستگی دارد، پیشنهاد می‌شود در آموزش هر نوع فعالیت بدنی و ورزشی، و همچنین طراحی برنامه‌های تمرینی، توانمندی‌های افراد در سطوح مختلف هوشبهر مورد توجه قرار گیرد تا تمام دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در هر سطحی از آموزش-پذیری از فواید ورزش و فعالیت بدنی بهره‌گیرند.

### تشکر و قدردانی

از مسئولان اداره آموزش و پرورش استثنایی شهر تهران، مدیران و معلمان مدارس استثنایی شهر تهران به ویژه آقای نادر قلم‌پر، و از کلیه دانش‌آموزان و همکاران این پژوهش کمال تشکر و قدردانی را دارد.

### منابع

- حافظ‌نیا، م. ر. (۱۳۸۲). *مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*. انتشارات سمت، تهران.
- شاکریان، س. (۱۳۷۲). بررسی ارتباط بین هوش و توانایی‌های حرکتی - جسمانی پسران ۱۶-۱۳ سال عقب‌مانده ذهنی استان خوزستان. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران*.
- هی‌وود، کی. (۲۰۰۸). *رشد حرکتی در طول عمر*. ترجمه نمازی‌زاده، م.، و اصلانخانی، م. ع. (۱۳۸۷). تهران: انتشارات سمت.
- لوریا، ا. ر. (بی‌تا). *کودک عقب‌مانده ذهنی*. ترجمه خانزاده، علی. (۱۳۷۳). تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- میلانی‌فر، ب. (۱۳۹۰). *روان‌شناسی کودکان و نوجوانان استثنایی*. ویرایش ششم، تهران: نشر قومس.
- رینتالا، و مالین (۲۰۰۷) نیز در مطالعه عملکرد جسمانی زنان و مردان کم‌توان ذهنی به این نتیجه رسیدند که هوش تأثیر معناداری در کنترل تعادل استاتیک و مهارت‌های دستی دارد و هرچه میزان هوش بالاتر باشد، نتایج بهتری نیز به‌دست می‌آید. یافته‌های گوییدی و همکاران (۲۰۱۰) نیز نشان داد که بهره هوشی ارتباط مثبت معناداری با هماهنگی حرکتی دارد و در نتیجه ورزشکاران با بهره هوشی پایین‌تر در آزمون‌های هماهنگی حرکتی ضعیف‌تر بودند. شاکریان (۱۳۷۰) بیان کرد که بین هوش با سرعت عمومی بدن، تعادل، و چابکی پسران ۱۳ تا ۱۶ ساله خوزستان همبستگی مثبت معناداری وجود دارد. شیلدرز، نیکلاس، تیلور، و فرنهال<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) نیز ادعان داشتند به‌دلیل اینکه افراد کم‌توان ذهنی توانایی پرداختن به مهارت‌های ذهنی و شناختی و کارکردن در محیط‌های کاری با مشغله ذهنی را ندارند، اغلب فعالیت‌هایی که به آن‌ها سپرده می‌شود بر مهارت‌های جسمانی تأکید دارد تا مهارت‌های ذهنی و شناختی.
- از یافته‌های پژوهش‌های اندکی که در ارتباط با هوشبهر و عملکرد جسمانی انجام گرفته است، چنین به نظر می‌رسد که هوشبهر پایین همبستگی بالایی با فعالیت‌هایی دارد که نیاز به پردازش بیشتری از اطلاعات داشته و از الگوهای پیچیده‌تری پیروی می‌کنند (از جمله، هماهنگی حرکتی، چابکی، و تعادل ایستا). یافته‌های پژوهش حاضر نیز مؤید این امر می‌باشد که بالاترین همبستگی‌ها مربوط به سرعت حرکت دست، پرش طول و عمودی، و کمترین آن مربوط به استقامت عضلات شکمی است.
- طبق شواهد موجود، کلاس‌های ورزش دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی به‌صورت مشترک برگزار می‌گردد و برنامه‌های حرکتی و ورزشی نیز در صورت اجراء بدون

1. Shields, Nicholas, Taylor, & Fernhall



- Developmental Disabilities*, 25, 9-17.
14. Lahtinen, U., Rintala, P., & Malin, A. (2007). Physical Performance of Individuals with Intellectual Disability: A 30-Year Follow-Up. *Adapt Phys Activ Q*, 24, 125-143.
  15. Onder, G. Penninx, B. W., Lapuerta, P., Fried, L. P., Ostir, G.V., Guralnik, J. M., & Pahor, M. (2002). Change in physical performance over time in older women: the Women's Health and Aging Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*; 57 (5):M289-93.
  16. Sherrill, C. (2003). *Adapted physical activity, recreation, and sport*. Mc Graw Hil, six edition. USA.
  17. Shields, N., Nicholas, F., Taylor, B., & Fernhall, B. (2010). A study protocol of a randomized controlled trial to investigate if a community based strength training programme improves work task performance in young adults with Down syndrome Shields et al. *BMC Pediatrics*. 10(17). pp. 1-7.
  18. Skowronski, W., Horvat, M., Nocera, J. Roswal, G., Croce, R. (2009). Eurofit Special: European fitness battery score variation among individuals with intellectual disabilities, *Adapted Physical Activity Quarterly*, 26, 54-67.
  19. Van de Vliet, P., Rintala, P., Frojd, K., Verellen, J., Van Houtte, S., Daly, D. J., & Vanlandewijck. Y. C. (2006). Physical fitness profile of elite athletes with intellectual disability, *Scand. J Med Sci Sports*, 16: 417-425.
  20. Vuijk, P. J., Hartman, E., Scherder, E., & Visscher, C. (2010). Motor performance of children with mild intellectual disability and borderline intellectual functioning. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54, 955-965.
  6. هاردمن، ام، کلیفورد، جی. دی، اگن، ام. وی. (بی تا). روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی: جامعه، مدرسه و خانواده. ترجمه علیزاده، ح، گنجی، ک، یوسفی لویه، م، و یادگاری، ف. (۱۳۸۸). تهران: چاپ اول، نشر دانژه.
  7. Cowley, P. M., Ploutz-Snyder, L. L., Baynard, T., Heffernan, K., Jae, S. Y., Hsu, S., Lee, M. K., Pitetti, H., Reiman, M. P., & Fernhall, B. (2010). Physical fitness predicts functional tasks in individuals with Down syndrome. *Med, Sci, Sports Exerc*, 42 (2), 388-393.
  8. Frey, G. C., & Chow B. (2006). Relationship between BMI, physical fitness, and motor skills in youth with mild intellectual disabilities. *Int J Obesity*, 30, 861-867.
  9. Graham, A., & Reid, G. (2000). Physical fitness of adults with an intellectual disability: A 13-year follow-up study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71 (2), 152-161.
  10. Guidetti, L., Franciosi, E., Gallorta, M. C., Emerenziani, G. P., & Baldari, C. (2010). Could be sport specialization influence fitness and health of adults with mental retardation?. *Research in Developmental Disabilities*, 31 (5), 1070-1075.
  11. Harris, J. C. (2006). *Intellectual Disability: Understanding Its Development, Causes, Classification, Evaluation, & Treatment*. Oxford University Press.
  12. Hartman, E., Houwen, S., Scherder, E., & Visscher, C. (2010). On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54, 468-477.
  13. Hove, O. (2004). Weight survey on adult persons with mental retardation living in the community. *Research in*

