



The Relationship between Motor Proficiency and Academic Performance and Multiple Intelligences in Children 7 to 10 Years Old

Mehsa Jafari^{*1}, SeyedHojat Zamanisani², Zahra Fathirezai³

Received Date: 2022 March 9 Review Date: 2021 April 27 Accepted Date: 2022 May 20 Published Date: 2022 April 13

Abstract

Motor proficiency is a broad concept that refers to the ability to perform various motor skills in a consistent and proficient manner. The aim of this study was to investigate the relationship between motor skills and multiple intelligences and academic performance. The statistical population consisted of 7 to 10 year old children in Tabriz in the academic year of 1998-99 that 114 children were selected as a sample by random cluster sampling. To measure motor proficiency test Ozertsy Bruininks to measure multiple intelligences Gardner's Multiple Intelligences questionnaire and to measure academic performance scores were used to at the end of the school year. Findings showed that there is a positive and significant relationship between the components of multiple intelligences with academic performance and motor skills in a number of cases. Also, a positive and significant correlation was observed between academic courses and subtests of motor proficiency And there was a significant relationship between academic scores (cognitive aspect) with motor skills that have more cognitive motor aspect than skills that have mainly motor aspect. By involving multiple intelligences in educational and motor environments in which children are active and exploratory, it will have a significant impact on children's academic performance and motor skills.

Keyword: Motor proficiency, Motor skills, Academic performance, Multiple intelligences, Children.

1- Master of Science, Movement Behavior Department, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran. (Corresponding).

2- Associate Professor, Movement Behavior Department, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

3- Assistant Professor, Movement Behavior Department, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.





سال اول شماره‌ی ۱
زمستان ۱۴۰۱، صفحات ۸۹-۷۷



DOI: 10.22034/mmbj.2022.14516

ارتباط بین تبحر حرکتی با عملکرد تحصیلی و هوش‌های چندگانه در کودکان ۷ تا ۱۰ ساله

مهسا جعفری*^۴، سید حجت زمانی ثانی^۵، زهرا فتحی رضائی^۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۸ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۲/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۱/۳۰ تاریخ آنلاین: ۱۴۰۱/۱۱/۱۰

چکیده

تبحر حرکتی یک مفهوم گسترده بوده که به توانایی انجام مهارت‌های مختلف حرکتی به صورت پایدار و ماهرانه اشاره دارد. این پژوهش با هدف بررسی ارتباط بین تبحر حرکتی و هوش‌های چندگانه و عملکرد تحصیلی صورت گرفت. جامعه آماری آن را کودکان ۷ تا ۱۰ ساله شهر تبریز در سال تحصیلی ۹۹-۹۸ تشکیل دادند که ۱۱۴ کودک به روش خوشه‌ای تصادفی به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای سنجش تبحر حرکتی از آزمون برونینکس اوزرتسکی، برای سنجش هوش‌های چندگانه از پرسشنامه هوش‌های چندگانه گاردنر و برای سنجش عملکرد تحصیلی از نمرات درس مورد نظر در پایان سال تحصیلی استفاده گردید. یافته‌ها نشان داد بین مؤلفه‌های هوش‌های چندگانه با عملکرد تحصیلی و تبحر حرکتی در تعدادی از موارد رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. همچنین بین درس تحصیلی و خرده آزمون‌هایی از تبحر حرکتی همبستگی مثبت و معنادار مشاهده گردید و بین نمرات تحصیلی (جنبه شناختی) با مهارت‌های حرکتی که بیشتر جنبه شناختی حرکتی دارند رابطه معنی‌دار مشاهده گردید تا مهارت‌هایی که عمدتاً جنبه حرکتی دارند. با دخیل کردن هوش‌های چندگانه در محیط‌های آموزشی و حرکتی که کودکان در آن به صورت فعال و اکتشافی به فعالیت پردازند، در عملکرد تحصیلی و مهارت‌های حرکتی کودکان تاثیر بسزایی خواهد گذاشت.

کلید واژه‌ها: تبحر حرکتی، مهارت‌های حرکتی، عملکرد تحصیلی، هوش‌های چندگانه، کودکان.

۴- کارشناسی ارشد، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول). mahsajafari1026@gmail.com

۵- گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۶- گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.



مقدمه

یکی از دوره‌های حساس رشدی، دوره کودکی است که کودک طی آن به‌طور فعال درگیر کاوش محیط پیرامون به کمک توانایی‌های خود است (Galaho, 2013). Piaget (2017) بیان می‌کند که نوزادان و کودکان درک خود را از دنیای جسمی از طریق اعمال خودشان می‌سازند به طوری که شواهد بی‌شماری نشان داده‌اند حرکات به درک کودکان کمک می‌کند و وسیله‌ای برای دستیابی به دانش و تعامل با افراد دیگر است. تبحر حرکتی شامل توانمندی‌های خاصی است که به وسیله سرعت و چابکی دیدن، تعادل، هماهنگی دوطرفه، قدرت، هماهنگی اندام فوقانی، سرعت پاسخ، کنترل دیداری حرکتی، سرعت اندام فوقانی و زبردستی اندازه‌گیری می‌شود (Venetsanou, 2009). تبحر حرکتی یک مفهوم گسترده بوده که به توانایی انجام مختلف حرکتی به‌صورت پایدار و ماهرانه اشاره دارد (Bardid et al., 2015; Roud et al., 2015; Cadore et al., 2018). تکامل تبحر حرکتی در مورد کودکی بسیار مهم است، زیرا باعث پیشرفت فعالیت‌های روزمره زندگی و فعالیت‌های ورزشی می‌شود (Houwen et al., 2009). متخصصان رشد معتقدند که اجرای برنامه‌های ادراکی-حرکتی در مدارس می‌تواند موجب پیشرفت توانایی‌های حرکتی و ادراکی و به دنبال آن رشد سایر توانایی‌ها از جمله رشد شناختی و تحصیلی کودکان شود. این متخصصان از جمله کفارت^۷، کراتی و دلاکاتو^۸ بین رشد ادراکی-حرکتی و رشد شناختی کودکان همبستگی مثبت پیدا کردند و معتقدند دانش‌آموزانی که موفقیت چشمگیری در رشد ادراکی-حرکتی داشته باشند، پیشرفت تحصیلی بهتری نیز از خود نشان می‌دهند. از دیدگاه‌های رشد انسان استدلال می‌شود که رشد حرکتی می‌تواند همراه با ابعاد دیگر رشدی مانند رشد شناختی تعامل داشته باشد (Payne and Isaacs, 2017). در همین راستا بارش^۹ معتقد است که کارایی حرکتی، کارایی تحصیلی را موجب می‌شود و در برنامه پیشنهادی خود بر تماس، دست‌کاری محیطی و آگاهی بدنی تأکید دارد (Bareh, 1997) عملکرد تحصیلی در هر جامعه‌ای نشان‌دهنده موفقیت نظام آموزشی در زمینه هدف‌یابی و توجه به رفع نیازهای فردی است؛ بنابراین نظام آموزشی را زمانی می‌توان کارآمد دانست که پیشرفت تحصیلی فراگیران آن از وضعیت مناسبی برخوردار باشد (Akbari, 2014).

برنامه درسی و رویکردهای آموزشی در اوایل کودکی باهدف ترویج نگرش‌های جامعه‌گرایانه به تدریس و یادگیری که سهم مهمی در رشد جسمی، شناختی، اجتماعی و عاطفی کودک در یادگیری و آمادگی آن‌ها برای شروع مدرسه دارد، می‌شناسند (Macdonald et al., 2018).

Maleki et al (2018) در پژوهش خود میان تبحر حرکتی و کارکرد تحصیلی کودکان دارای اختلال هماهنگی تکاملی^{۱۰} همبستگی معناداری مشاهده کردند که این موضوع می‌تواند استفاده از مداخلات حرکتی زود هنگام برای بهبود عملکردهای اجرایی و کارکرد تحصیلی کودکان DCD مورد توجه درمانگران قرار گیرد. مدل نیوول بر این

7- Kephart

8- Delacato

9- Barsch

10- Developmental Coordination Disorder (DCD)



اساس استوار است که یادگیری و رشد یک مهارت حرکتی خاص تحت تأثیر قیود مختلف است؛ به طوری که رشد مهارت حرکتی خاص در اثر تعامل قیود مختلف از جمله فرد، محیط و تکلیف است (Galaho, 2012). مشارکت موفقیت‌آمیز در فعالیت‌های روزانه در مدرسه و خانه، برای سلامتی و رشد متوازن کودک ضروری است (Mayall, 1994). هوش به‌عنوان یک توانایی شناختی در اوایل قرن بیستم توسط آلفرد بینه^{۱۱} مطرح شد. امروزه هوش به‌عنوان یک توانایی کلی به شمار نمی‌رود، بلکه به‌عنوان مجموعه‌ای از ظرفیت‌های گوناگون در نظر گرفته می‌شود (Yoosefi and Khazaei, 2019). مطالعات نشان می‌دهند که تبحر حرکتی با عملکرد تحصیلی مرتبط است (Gamer et al., 2010؛ Erickson and Carlson, 2014؛ Davies et al., 2016؛ Da Silva Pacheco et al., 2016). به طور مثال (Macdonald et al (2018) در پژوهش خود که یک مطالعه موردی بود یافته‌های آنان همبستگی میان چندین مؤلفه تبحر حرکتی و عملکرد تحصیلی در ریاضیات و خواندن را پشتیبانی کرد. هوش یکی از عواملی است که با رشد و تعالی قوای جسمانی و حرکتی مرتبط است. اگر هوش را یک عامل ذهنی و حرکت را یک عامل بدنی فرض کنیم، درک خواهیم کرد که این دو عامل نمی‌توانند جدای از هم باشد؛ زیرا، از بعد مکانیسم‌های عصبی، برای انجام یک حرکت باید فرمان از مغز صادر شود یا حرکت پردازش گردد (دیدگاه پردازش اطلاعات) (Orangi et al., 2017).

Fazilati (2016) هوش را ناشی از تفاوت‌های فردی می‌داند و معتقد است که هوش را نمی‌توان به‌صورت کلی اندازه‌گیری کرد؛ بلکه به‌صورت بخش‌های مشخص قابل اندازه‌گیری است. او توانایی‌های شناختی انسان را به هفت و سپس به هشت طبقه تقسیم کرد که عبارتند از: هوش زبانی-کلامی، هوش ریاضی-منطقی، هوش فضایی، هوش موسیقایی، هوش حرکتی، هوش درون‌فردی، هوش میان‌فردی، هوش طبیعت‌گرا. از نظر گاردنر، هوش‌های چندگانه می‌تواند نقش زیادی در یادگیری و آموزش دانش‌آموزان داشته باشد. آگاهی از تئوری هوش‌های چندگانه، معلمان را برمی‌انگیزد تا روش‌های متفاوتی برای کمک به همه دانش‌آموزان کلاسشان بیابند. اساس نظریه هوش‌های چندگانه شناسایی و پرورش تمام قابلیت‌های هوشی انسان است. وجود توانایی‌های مختلف در آدمی خود می‌تواند دلیلی روشن بر وجود هوش‌های چندگانه باشد که ممکن است هم به صورت انفرادی و هم ترکیبی به کار برده شود. هوش‌های چندگانه در زمینه آموزش معاصر و تجربه استعدادهای درخشان و ویژگی‌های فرد را مشخص می‌کند (Edjah et al., 2019). این بدین معناست که چندین دانش توصیف فلسفی دارند و دانش در آن جا به یک صنعت یا مهارت‌ها، نگرش‌ها و استعدادهای متنوع و تخصصی تبدیل می‌شود. توصیف دانش در یک بافت محدود قرار می‌گیرد، بنابراین از نظر شناختی اما دارای صفات و خصوصیات ذاتی متنوع و منحصربه‌فرد است که توانایی‌ها، پتانسیل‌ها و استعدادهای مختلفی را در افراد نشان می‌دهد. این زمینه اگر چه واحدهای متنوعی از استعدادهای ارائه می‌دهد که واحدهای اصلی دانش را تشکیل می‌دهند، نشان می‌دهد که چندین هوش در افراد دارای خصوصیات

بسیاری است و از نظر دامنه و ماهیت محدود نمی‌شود (Edjah et al., 2019, Kwao and Ankomah, 2020).

Qadiri and Nazarpouri (2018) در بررسی‌های خود روی کودکان فوتبالیست که تجربه مهدکودک داشتند و آنان که مهدکودک را تجربه نکرده بودند دریافتند که ارتباط معناداری بین بهره‌های هوشی، ویژگی‌هایی آنروپومتری و رشد حرکتی با سطح عملکرد مهارتی وجود دارد. به علاوه بین آزمودنی‌های دارا و بدون تجربه مهدکودک در متغیرهای مذکور تفاوت معناداری مشاهده نکردند. پارامتر هوش علاوه بر عملکرد مهارتی، بر میزان پیشرفت تحصیلی کودکان تأثیر دارد. Ebrahimi et al (2016) در پژوهش خود دریافتند پیشرفت تحصیلی با مؤلفه‌های هوش ریاضی و کلامی رابطه مستقیم و با هوش موسیقایی رابطه عکس دارد. ما خواستار بررسی رابطه بین تبحر حرکتی با هوش‌های چندگانه و عملکرد تحصیلی در کودکان ۷ تا ۱۰ ساله هستیم.

مواد و روش‌ها

روش پژوهش حاضر پس رویدادی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان ۷ تا ۱۰ ساله شهر تبریز در سال تحصیلی ۹۸-۹۹ تشکیل دادند که از میان آنان ۱۱۴ کودک به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی به‌عنوان نمونه این پژوهش انتخاب شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق از پرسش‌نامه هوش‌های چندگانه گاردنر، نمرات دروس و آزمون تبحر حرکتی برونینکس-اوزرتسکی (فرم کوتاه) استفاده شد.

پرسش‌نامه هوش‌های چندگانه گاردنر: پرسش‌نامه هوش‌های چندگانه گاردنر، یک پرسش‌نامه ۸۰ ماده‌ای است که آزمودنی میزان توافق خود را با هر یک از گزاره‌ها بر مبنای مقیاس لیکرت از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵) مشخص می‌نماید. این پرسش‌نامه دارای هشت خرده مقیاس است که هر یک از خرده مقیاس‌ها دارای ۱۰ سؤال است. حداقل نمره احتمالی هر آزمودنی در هر یک از زیر مقیاس ۱۰ و حداکثر نمره احتمالی وی ۵۰ است. اعتبار این مقیاس را بر اساس شاخص آلفای کرونباخ ۰/۷۸ ذکر کرده‌اند (Furnham and Accam, 2004).

در پژوهشی در ایران (Hashemi et al., 2006) شاخص آلفای کرونباخ را برای هر یک از مؤلفه‌های هشت‌گانه محاسبه کردند که بیش‌ترین مقدار به مؤلفه دیداری-فضایی (۰/۸۴) و کم‌ترین مقدار به هوش بدنی-جنبشی (۰/۷۱) مربوط است. شاخص آلفای کرونباخ برای کل مقیاس برابر با ۰/۸۱ می‌باشد.

نمرات دروس: نمرات دروس قرآن، ریاضی، فارسی، علوم، هنر و ورزش و شایستگی‌های عمومی که دانش‌آموزان در پایان نیمسال تحصیلی و سال تحصیلی کسب می‌کنند ثبت شد.

آزمون برونینکس-اوزرتسکی: آزمون تبحر حرکتی برونینکس-اوزرتسکی یک مجموعه آزمون هنجار-مرجع است که عملکرد حرکتی کودکان ۴/۵ تا ۱۴/۵ ساله را ارزیابی می‌کند. فرم کامل این آزمون از هشت خرده آزمون شامل ۶۶ بخش جداگانه و فرم کوتاه از هشت خرده آزمون در ۱۴ ماده تشکیل شده است که به‌صورت انفرادی انجام می‌گردد.

برونیکس در سال ۱۹۷۸ با اصلاح آزمون‌های تبحر حرکتی اوزرتسکی، این آزمون را تهیه کرد. زمان اجرای فرم بلند به مدت ۶۰ - ۴۵ دقیقه است و اجرای فرم کوتاه ۲۰ - ۱۵ دقیقه طول می‌کشد. از چهار خرده آزمون برای سنجش مهارت‌های حرکتی درشت، سه خرده آزمون برای مهارت‌های حرکتی ظریف و یک خرده آزمون برای هر دو مهارت حرکتی تشکیل شده است (چابکی، تعادل، هماهنگی دوطرفه، قدرت، هماهنگی اندام فوقانی، زمان پاسخ، کنترل بینایی حرکتی، چالاکی و سرعت اندام فوقانی).

برونیکس این آزمون را بر روی نمونه‌ای شامل ۷۵۶ کودک که بر اساس سن، جنسیت، نژاد، حجم جامعه و منطقه جغرافیایی (مطابق سرشماری سال ۱۹۷۰) انتخاب شده بودند، استاندارد کرد. ضریب پایایی بازآزمایی این آزمون ۸۷ و روایی آن ۸۴ درصد گزارش شده است. روش انجام به این صورت است که آزمودنی پس از توضیح و انجام آزمایشی اجزاء این آزمون، به صورت رسمی موارد آزمون را اجرا نموده و مطابق سیستم نمره دهی امتیاز می‌گیرند. نمرات این آزمون بین صفر تا یک و دو است و در پایان مجموع نمرات ۱۵۹ خواهد بود (برونیکس اوزوتسکی، ۱۹۷۸). نمره به دست آمده روی منحنی برده می‌شود و در جدول استاندارد با توجه به سن، جایگاه فرد در زمینه هنجار یا ناهنجار بودن نشان داده می‌شود. این آزمون از روایی و اعتبار لازم برخوردار است. به طوری که ضریب اعتبار نمره‌ای آزمون برونیکس-اوزرتسکی در بررسی مهارت‌های حرکتی برابر ۹۰٪ بوده است. ضریب پایایی بازآزمایی این مجموعه در شکل طولانی ۰/۷۸ و در شکل خلاصه و کوتاه آن ۰/۸۶ گزارش شده است. ذکر این نکته ضرورت دارد که شکل کوتاه آزمون، مهارت‌های حرکتی افراد را به صورت کلی مورد سنجش قرار می‌دهد و نمره کل آن نشانگر مهارت کلی (شامل مهارت‌های درشت و ظریف) می‌باشد (Bruiniks, 2005). تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 24 انجام شد. جهت استانداردسازی داده‌ها از نمرات t و z استفاده شد و برای بررسی روابط از همبستگی اسپیرمن و همبستگی پیرسون استفاده گردید.

یافته‌ها و بحث

جهت بررسی فرضیه‌ها از همبستگی استفاده شد. جدول (۱) خلاصه‌ای از نتایج بررسی رابطه تبحر حرکتی و عملکرد تحصیلی را نشان می‌دهد. بین نمرات درسی و برخی خرده آزمون‌های تبحر حرکتی در سطوح $P \leq 0/05$ و $P \leq 0/01$ همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد. در جدول همبستگی بین تبحر حرکتی هوش‌های چندگانه را نشان می‌دهد که مشاهده می‌گردد بین خرده آزمون‌هایی چون سرعت دیدن با هوش حرکتی، هوش تصویری فضایی، هوش بین فردی، هوش طبیعت‌گرا و نمره کل هوش در سطح معناداری $P \leq 0/05$ همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد. جدول (۳) در بررسی همبستگی بین عملکرد تحصیلی و هوش‌های چندگانه نشان می‌دهد بین شایستگی عمومی با تمامی هوش‌های چندگانه به غیر از هوش حرکتی بین دروس قرآن، ریاضی، فارسی با برخی از هوش‌های چندگانه دارای رابطه مثبت و معناداری در سطوح معناداری $P \leq 0/05$ و $P \leq 0/01$ رابطه معناداری می‌باشد. همچنین بین قرآن، فارسی، ریاضی با برخی از هوش‌های چندگانه رابطه معناداری وجود دارد.



جدول ۱- همبستگی تبحر حرکتی و عملکرد تحصیلی

درس	آماره	سرعت		تبادل		همانگی		قدرت		همانگی		سرعت کنترل بینایی سرعت و چالاک‌های مهارت‌های	
		دویدن	دوسویه	اندام فوقانی پاسخ حرکتی	اندام فوقانی پاسخی	اندام فوقانی پاسخی	اندام فوقانی پاسخی	اندام فوقانی پاسخی	اندام فوقانی پاسخی	اندام فوقانی پاسخی	اندام فوقانی پاسخی	اندام فوقانی پاسخی	اندام فوقانی پاسخی
قران	ضریب همبستگی	۰/۰۷۵-	۰/۰۵۰	۰/۰۱۰	۰/۰۲۱	۰/۰۰۳-	۰/۰۱۷-	۰/۰۴۰	۰/۰۸۲	۰/۰۲۵-	۰/۰۶۶	۰/۰۷۸۸	۰/۰۴۸۶
	سطح معناداری	۰/۴۲۹	۰/۶۰۱	۰/۹۱۶	۰/۸۲۲	۰/۹۷۱	۰/۸۵۶	۰/۶۷۲	۰/۳۸۳	۰/۷۸۸	۰/۴۸۶	۰/۷۸۸	۰/۴۸۶
فارسی	ضریب همبستگی	۰/۰۴۲	۰/۱۴۰	۰/۱۹۱*	۰/۰۷۵	۰/۰۹۸	۰/۰۴۹	۰/۱۰۰	۰/۲۳۹**	۰/۱۳۶	۰/۲۴۹**	۰/۱۳۶	۰/۲۴۹**
	سطح معناداری	۰/۶۵۹	۰/۱۳۶	۰/۰۴۲	۰/۴۲۷	۰/۳۰۰	۰/۶۰۸	۰/۲۹۰	۰/۰۰۲	۰/۱۴۸	۰/۰۰۹	۰/۱۴۸	۰/۰۰۹
ریاضی	ضریب همبستگی	۰/۰۱۷	۰/۱۶۴	۰/۲۳۲*	۰/۰۷۰	۰/۰۰۷	۰/۰۴۰	۰/۰۹۸	۰/۲۴۶**	۰/۱۵۱	۰/۲۳۶*	۰/۱۵۱	۰/۲۳۶*
	سطح معناداری	۰/۸۵۵	۰/۰۸۱	۰/۰۱۳	۰/۴۶۱	۰/۹۳۹	۰/۶۷۱	۰/۲۹۸	۰/۰۰۸	۰/۱۰۹	۰/۰۱۱	۰/۱۰۹	۰/۰۱۱
علوم	ضریب همبستگی	۰/۰۲۰-	۰/۰۵۰	۰/۰۸۵	۰/۰۲۷	۰/۰۵۱	۰/۱۲۹	۰/۰۷۷	۰/۱۳۶	۰/۰۳۸	۰/۲۲۴*	۰/۰۳۸	۰/۲۲۴*
	سطح معناداری	۰/۸۲۹	۰/۵۹۷	۰/۳۶۸	۰/۷۷۸	۰/۵۹۲	۰/۱۷۱	۰/۴۱۵	۰/۱۴۸	۰/۶۸۶	۰/۰۱۷	۰/۶۸۶	۰/۰۱۷
هنر	ضریب همبستگی	۰/۰۳۷	۰/۰۳۵	۰/۰۵۹	۰/۰۳۳-	۰/۰۷۱	۰/۱۴۵	۰/۰۱۶-	۰/۱۷۷	۰/۰۱۴	۰/۱۷۳	۰/۰۱۴	۰/۱۷۳
	سطح معناداری	۰/۷۰۰	۰/۷۱۴	۰/۵۳۲	۰/۷۳۶	۰/۴۵۶	۰/۱۲۳	۰/۸۶۳	۰/۰۶۰	۰/۸۸۵	۰/۰۶۶	۰/۸۸۵	۰/۰۶۶
ورزش	ضریب همبستگی	۰/۱۶۱	۰/۲۲۰*	۰/۱۴۸	۰/۰۸۵-	۰/۱۵۳	۰/۱۷۱	۰/۰۶۹	۰/۳۳۲**	۰/۱۵۰	۰/۳۳۶**	۰/۱۵۰	۰/۳۳۶**
	سطح معناداری	۰/۰۸۸	۰/۰۱۹	۰/۱۱۶	۰/۳۶۹	۰/۱۰۴	۰/۰۶۹	۰/۴۶۷	۰/۰۰۰	۰/۱۱۰	۰/۰۰۱	۰/۱۱۰	۰/۰۰۱
شناختی عمومی	ضریب همبستگی	۰/۰۲۸	۰/۲۳۹*	۰/۱۵۶	۰/۰۴۷-	۰/۱۳۳	۰/۱۰۵	۰/۱۹۷*	۰/۲۱۸*	۰/۰۹۹	۰/۲۷۷**	۰/۰۹۹	۰/۲۷۷**
	سطح معناداری	۰/۷۶۹	۰/۰۱۱	۰/۰۹۷	۰/۶۱۹	۰/۱۵۹	۰/۲۶۴	۰/۰۳۶	۰/۰۲۰	۰/۲۹۷	۰/۰۰۳	۰/۲۹۷	۰/۰۰۳

جدول ۲- همبستگی تبحر حرکتی و هوش‌های چندگانه

تبحر حرکتی	آماره	هوش کلامی		هوش منطقی		تصویری		هوش حرکتی		هوش بین درون		هوش طبیعی		نمره کل				
		ریاضی	فضایی	فردی	فردی	فردی موسیقایی	گرای	هوش	هوش	هوش	هوش	هوش	هوش					
سرعت دویدن	ضریب همبستگی	۰/۰۸۳	۰/۲۰۰*	۰/۲۱۰*	۰/۱۹۵*	۰/۰۹۵	۰/۱۴۴	۰/۲۳۰*	۰/۱۹۷*	۰/۰۳۵	۰/۰۱۴	۰/۱۲۷	۰/۳۱۶	۰/۰۳۷	۰/۰۲۵	۰/۰۳۳	۰/۳۸۲	۰/۰۸۷
	سطح معناداری	۰/۱۶۱	۰/۰۸۸	۰/۱۴۸	۰/۰۸۸	۰/۱۲۷	۰/۱۳۴	۰/۰۳۴	۰/۱۴۸	۰/۰۳۷	۰/۰۳۳	۰/۱۱۵	۰/۳۵۴	۰/۱۷۸	۰/۱۶۱	۰/۰۸۳	۰/۲۰۰*	۰/۲۱۰*
تبادل	ضریب همبستگی	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱
	سطح معناداری	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱
همانگی دوسویه	ضریب همبستگی	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱
	سطح معناداری	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱
قدرت	ضریب همبستگی	۰/۰۵۳	۰/۱۱۲	۰/۰۶۴	۰/۱۳۹	۰/۰۷۶	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴	۰/۰۷۴
	سطح معناداری	۰/۱۲۰	۰/۲۳۶	۰/۵۰۰	۰/۱۴۰	۰/۴۳۲	۰/۶۹۵	۰/۲۱۹	۰/۱۳۲	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰
همانگی اندام فوقانی	ضریب همبستگی	۰/۰۳۲	۰/۰۶۷	۰/۰۲۷	۰/۰۷۹	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴
	سطح معناداری	۰/۷۳۲	۰/۴۸۲	۰/۷۷۶	۰/۴۰۵	۰/۸۸۱	۰/۰۹۹	۰/۳۲۷	۰/۵۶۸	۰/۶۰۲	۰/۵۶۸	۰/۳۲۷	۰/۰۹۹	۰/۳۲۷	۰/۵۶۸	۰/۶۰۲	۰/۵۶۸	۰/۳۲۷
سرعت پاسخ	ضریب همبستگی	۰/۰۷۸	۰/۱۰۱	۰/۰۵۵	۰/۰۵۷	۰/۰۰۳	۰/۰۵۸	۰/۱۱۶	۰/۰۲۲	۰/۰۶۳	۰/۰۲۲	۰/۱۱۶	۰/۰۵۸	۰/۰۰۳	۰/۰۵۷	۰/۰۵۵	۰/۰۵۷	۰/۰۵۷
	سطح معناداری	۰/۴۰۷	۰/۲۸۴	۰/۵۶۴	۰/۵۴۷	۰/۹۷۴	۰/۵۳۹	۰/۲۱۹	۰/۸۱۴	۰/۵۰۶	۰/۸۱۴	۰/۲۱۹	۰/۵۳۹	۰/۹۷۴	۰/۵۴۷	۰/۹۷۴	۰/۵۴۷	۰/۵۴۷
کنترل بینایی حرکتی	ضریب همبستگی	۰/۰۵۷	۰/۰۱۷	۰/۱۲۶	۰/۱۶۶	۰/۱۱۳	۰/۰۰۶	۰/۱۰۱	۰/۰۴۹	۰/۰۴۹	۰/۰۴۹	۰/۰۴۹	۰/۰۴۹	۰/۰۴۹	۰/۰۴۹	۰/۰۴۹	۰/۰۴۹	۰/۰۴۹
	سطح معناداری	۰/۵۴۹	۰/۸۶۱	۰/۱۸۳	۰/۰۷۷	۰/۲۲۹	۰/۹۴۹	۰/۲۸۳	۰/۶۰۶	۰/۶۰۶	۰/۶۰۶	۰/۲۸۳	۰/۹۴۹	۰/۲۲۹	۰/۰۷۷	۰/۱۸۳	۰/۰۷۷	۰/۰۷۷
سرعت و چالاک‌های اندام فوقانی	ضریب همبستگی	۰/۰۰۷	۰/۰۹۷	۰/۳۰۶	۰/۰۹۷	۰/۰۸۲	۰/۰۶۵	۰/۱۰۵	۰/۰۶۳	۰/۰۳۰	۰/۰۶۳	۰/۱۰۵	۰/۰۶۳	۰/۰۳۰	۰/۰۹۷	۰/۳۰۶	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷
	سطح معناداری	۰/۹۴۵	۰/۳۰۳	۰/۳۰۶	۰/۰۹۷	۰/۰۸۲	۰/۰۶۵	۰/۱۰۵	۰/۰۶۳	۰/۰۳۰	۰/۰۶۳	۰/۱۰۵	۰/۰۶۳	۰/۰۳۰	۰/۰۹۷	۰/۳۰۶	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷
مهارت‌های حرکتی درشت	ضریب همبستگی	۰/۱۷۱	۰/۰۳۵	۰/۱۸۶*	۰/۱۹۷*	۰/۲۱۶*	۰/۰۴۴	۰/۱۵۵	۰/۱۶۷	۰/۱۷۴	۰/۱۶۷	۰/۱۵۵	۰/۰۴۴	۰/۲۱۶*	۰/۱۹۷*	۰/۲۱۶*	۰/۰۴۴	۰/۱۵۵
	سطح معناداری	۰/۰۶۹	۰/۷۱۱	۰/۰۴۷	۰/۰۳۶	۰/۰۲۱	۰/۶۴۱	۰/۰۹۹	۰/۰۷۵	۰/۰۶۴	۰/۰۷۵	۰/۰۹۹	۰/۰۶۴	۰/۰۲۱	۰/۰۳۶	۰/۰۴۷	۰/۰۳۶	۰/۰۳۶

ادامه جدول ۲- همبستگی تبحر حرکتی و هوش‌های چندگانه

مهارت‌های حرکتی ظریف	ضریب همبستگی	۰/۰۷۷	۰/۰۲۶	۰/۱۴۸	۰/۰۵۸	-۰/۰۰۸	۰/۰۰۳	۰/۱۸۳	۰/۰۲۶	۰/۰۸۲
مهارت‌های حرکتی ظریف	ضریب همبستگی	۰/۰۷۷	۰/۰۲۶	۰/۱۴۸	۰/۰۵۸	-۰/۰۰۸	۰/۰۰۳	۰/۱۸۳	۰/۰۲۶	۰/۰۸۲
سطح معناداری		۰/۴۱۵	۰/۷۸۳	۰/۱۱۷	۰/۵۳۸	۰/۹۳۰	۰/۹۷۶	۰/۰۵۲	۰/۷۸۸	۰/۳۸۵

نتیجه‌گیری

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین تبحر حرکتی، هوش‌های چندگانه و عملکرد تحصیلی در کودکان ۷ تا ۱۰ ساله بود. با توجه به یافته‌های پژوهش عملکرد پسران در اکثر خرده‌آزمون‌های تبحر حرکتی بهتر از دختران بوده؛ اما در خرده‌آزمون‌های هماهنگی دوسویه و کنترل بینایی حرکتی و سرعت چالاکی اندام فوقانی دختران عملکرد بهتری نسبت به پسران داشتند. همچنین دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی عملکرد بهتری نسبت به پایه‌های دوم و سوم ابتدایی داشتند. در بیش‌تر دروس تحصیلی کمترین درصد مربوط به نمره نیاز به تلاش بیش‌تر و بیش‌ترین درصد در تمامی دروس مربوط به نمره خیلی خوب بود. در هوش‌های چندگانه دختران میانگین بالاتری نسبت به پسران داشتند و همچنین دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی به‌غیر از دو مؤلفه هوش موسیقیایی و هوش کلامی نتیجه بهتری نسبت به پایه‌های دوم و چهارم ابتدایی داشتند.

بنا بر یافته‌های به‌دست آمده در رابطه با تبحر حرکتی و عملکرد تحصیلی، بیش‌ترین رابطه مثبت و معنادار بین مهارت‌های حرکتی ظریف و دروس تحصیلی مشاهده گردید. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های Fallaahi, (2017)، Abdolaahi, (2013)، Dortach and Asemi (2019)، Samsudin et al (2018)، Maleki et al (2018)، Grissmer et al (2010)، Libertus & Hauf (2017) همسو بود. Safavi homami et al (2018) در بررسی اثر تمرینات ادراکی حرکتی بر عملکرد تحصیلی کودکان اول و ششم، اثر تمرینات ادراکی حرکتی بر عملکرد تحصیلی شرکت‌کنندگان پایه اول معنادار ولی در شرکت‌کنندگان پایه ششم غیرمعنادار بود. بنا بر نظریه پیازه، تأثیرپذیری پیشرفت تحصیلی کودکان از فعالیت‌های ادراکی حرکتی در دوره پیش عملیاتی متفاوت از دوره عملیات عینی است.

Samsudin et al (2019) هم‌راستا با پژوهش دریافتند که بین چاقی و سطح فعالیت بدنی، چاقی و آمادگی جسمانی، چاقی و عملکرد تحصیلی رابطه معنادار منفی وجود دارد و بین میزان فعالیت بدنی و آمادگی جسمانی، سطح فعالیت بدنی و آمادگی جسمانی، آمادگی جسمانی و عملکرد تحصیلی رابطه مثبت معنادار وجود دارد. این نتایج بیانگر آن است که وضعیت چاقی، سطح فعالیت بدنی و آمادگی جسمانی نه‌تنها می‌تواند بر وضعیت سلامتی بلکه بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه تأثیر بگذارد.

Haapala (2013) ناهمسو با این پژوهش هیچ رابطه‌ای بین مهارت‌های حرکتی و عملکرد شناختی مشاهده نکرد؛ اما نشان داد که سطح بالای آمادگی قلبی تنفسی و مهارت‌های حرکتی ممکن است برای پیشرفت شناختی و عملکرد

تحصیلی مفید باشد. با این حال شواهد متکی بر مطالعات مقطعی است و علاوه بر آن هیچ یک از مطالعات مربوط به آمادگی قلبی تنفسی صورت نگرفته تا ارتباط مستقل با عملکردهای شناختی و کنترل مهارت‌های حرکتی را نشان دهد. همچنین این ناهم‌سویی را می‌توان به تفاوت در نوع آزمودنی و تفاوت در بازه زمانی آزمون و نبود شواهد کافی کار شده در این حیطه دانست.

صاحب‌نظران دیدگاه شناختی از جمله پیازه، برونر، آزل و بلوم یادگیری و عملکرد تحصیلی را ناشی از شناخت، ادراک و بصیرت می‌دانند. در این دیدگاه انسان همواره در طول حیات خود محیط را جست‌وجو و روابط بین پدیده‌ها را کشف می‌کند و بر اساس این کشف، ساخت شناختی خود را شکل می‌دهد (Abbasi et al., 2019). در بررسی رابطه بین هوش‌های چندگانه و عملکرد تحصیلی بین دروس تحصیلی و مؤلفه‌های هوش‌های چندگانه رابطه مثبت معنادار مشاهده گردید. این بخش از یافته‌ها با یافته‌های (Badiei and Faraj Elahi (2014)، (Ebrahimi et al (2016)، (Snyder et al 1999)، (Ayasrah & Aljarrah (2020)، (Ansari and Niknashan (2019) هم‌راستا می‌باشد.

Abbasi et al (2019) در پژوهش خود نشان دادند که مؤلفه هوش موسیقایی رابطه مثبت و معناداری با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد و همچنین سطح تحصیلات والدین با هوش موسیقایی فرزندان دارای ارتباط بود. یافته‌ها با یافته‌های Andia et al. (2020) هم‌سو نبود؛ آنان در پژوهش خود به بررسی تعیین تأثیر مدل‌های یادگیری و هوش‌های چندگانه بر پیشرفت ریاضی پرداختند. یافته‌های آنان نشان داد که پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان با هوش ریاضی منطقی تدریس شده توسط مدل PBL بالاتر از کسانی که با مدل یادگیری مستقیم تدریس می‌شدند بود، اما در پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان با هوش فضایی و هوش منطقی ریاضی که با مدل PBL آموزش داده می‌شوند، تفاوت معناداری وجود ندارد. این مغایرت را می‌توان به تفاوت در نوع آزمون و تفاوت‌های سنی و مدل‌های یادگیری به کار برده شده مربوط دانست. در واقع اساس نظریه هوش‌های چندگانه، محترم شمردن تفاوت‌های فردی افراد، تنوع فراوان روش‌های یادگیری و شیوه‌های ارزیابی در این روش‌ها و تأثیرات مختلف به‌جا مانده از این تفاوت‌هاست (Armstrong, 2009).

در بررسی رابطه بین تبحر حرکتی و هوش‌های چندگانه بیش‌تر با مهارت‌های حرکتی ظریف رابطه معناداری مشاهده گردید. این نتیجه با یافته‌های مراجع همخوانی دارد (Orangi et al., 2016) نتایج این بخش از پژوهش از مدل نیوول حمایت می‌کند. بدین طریق که هوش‌های چندگانه به عنوان قیود فردی در کسب تبحر حرکتی مؤثر هستند. بدین ترتیب افرادی که دارای هوش‌های چندگانه بالا هستند بهتر می‌توانند تبحر حرکتی را کسب کنند. Gorgob and Aslan (2015) در بررسی حوزه‌های هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان در سه بخش مختلف دانشکده تربیت بدنی و ورزش، هوش درون فردی به عنوان بالاترین سطح هوش هر سه گروه استخدام شده از هر بخش بود. پس از آن هوش بدنی، اما بر خلاف دو بخش دیگر (بخش تربیت بدنی و آموزش ورزشی و بخش آموزش) هوش وجودی به عنوان دومین حوزه عالی برای دانشجویان بخش آموزش مربی‌گری بود.

از محدودیت‌های تحقیق حاضر می‌توان به تعداد سؤال‌های پرسش‌نامه که موجب طولانی شدن زمان اجرا گردیده و ممکن است در میزان دقت پاسخ شرکت‌کنندگان اثر گذاشته باشد اشاره کرد. به‌طور کلی با توجه به یافته‌های پژوهش بین نمرات تحصیلی (جنبه شناختی) با مهارت‌های حرکتی که بیش‌تر جنبه شناختی حرکتی دارند رابطه وجود دارد تا مهارت‌هایی که عمدتاً جنبه حرکتی دارند. با فراهم‌سازی محیط آموزشی، حرکتی مناسب که کودکان به‌صورت فعال و اکتشافی در آن به فعالیت پردازند، تأثیر بسزایی را در عملکرد تحصیلی و حرکات کودکان خواهد گذاشت. در این میان وارد کردن هوش‌های چندگانه به این برنامه‌های آموزشی و حرکتی بی‌تأثیر نخواهد بود.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله، هیچ نفع متقابلی از انتشار آن ندارند.

References

- Adolph, K. E., Franchak, J. M. (2017). The development of motor behavior, *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 8 (1-2): e1430.
- Abbasi, H. R., Mehdinejad, V., Shiraz, M. (2019). The study of evaluate the effect of teaching the Jig-Saw technique on improving academic performance among entering students university studying Educational sciences at Farhangian University in Sistan and Baluchestan Province in 1395, *Journal of Educational Psychology Studies*, 16 (33): 97-116. (In Persian).
- Akbari, B. A. (2014). Simple and multiple relationship between self-efficacy, achievement goals, and achievement motivation in predicting academic achievement among students of Semnan University of Medical Sciences, *Iranian Journal of Medical Education*, 14 (9): 796-805. (In Persian).
- Ansary, M., nikneshan, S. (2019). Primary assessment of the predictive of Gardner's multiple intelligences, in choosing major courses, *Research in Curriculum Planning*, 16 (61): 146-55. (In Persian).
- Armstrong, T., (2009), *Multiple Intelligences in the Classroom* (Alexandria, VA, ASCD).
- Ayasrah, S. M., Aljarrah, A. H., (2020), The Differences in Multiple Intelligences between the Students of Jordan University of Science and Technology, *International Journal of Higher Education*, 9 (4): 35-45.
- Bardid, F., Rudd, J. R., Lenoir, M., Polman, R., Barnett, L. M. (2015). Cross-cultural comparison of motor competence in children from Australia and Belgium, *Frontiers in psychology*, 6: 964.
- Bruininks-Oseretsky, R. (1978). *Test of motor proficiency: Examiner's manual*, Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Bruininks, R. H., Bruininks, B. D. (2005). BOT2: Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency: Manual, Pearson Assessments.
- Cadoret, G., Bigras, N., Duval, S., Lemay, L., Tremblay, T., Lemire, J. (2018). The mediating role of cognitive ability on the relationship between motor proficiency and early academic achievement in children, *Human movement science*, 57: 149-157.
- Da Silva Pacheco, S. C., Gabbard, C., Ries, L. G. K., Bobbio, T. G. (2016). Interlimb coordination and academic performance in elementary school children, *Pediatrics international*, 58 (10): 967-973.
- Davies, S., Janus, M., Duku, E., Gaskin, A. (2016). Using the Early Development Instrument to examine cognitive and non-cognitive school readiness and elementary student achievement, *Early Childhood Research Quarterly*, 35: 63-75.
- Dortach, F., Asemi, S., (2013), Evaluation of the effect of selected motor program on perceptual-motor ability and academic achievement of second grade students, *Journal of school psychology*, 1 (4): 39-56.
- Ebrahimi, S., Hkimzadeh, R., Hejazi, E. (2016). The Relationship of Multiple Intelligence and Academic Achievement of Girl and Boy Student's at Humanities, Mathematics and Science field of Studies, *Journal of Research in Teaching*, 4 (2): 112-95.
- Edjah, K., Domey, E., Ankomah, F. (2019). Experiences of Level 100 Undergraduate Students in Developing Countries: A Case Study in University of Cape Coast, Ghana, *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 5 (4): 13-29.

- Ericsson, I., Karlsson, M. K. (2014). Motor skills and school performance in children with daily physical education in school—a 9- year intervention study, *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 24 (2), 273-278.
- Fallaahi, A. A., Abdolaahi, M. H. (2017). The Relationship between Physical Preparedness and Academic Achievement among High School Students, *QJOE*, 33 (2), 133-152. (In Persian).
- Fazilati, M. (2016). Pragmatics of multiple intelligence theory in learning and instruction, *Rooyesh-e-Ravanshenasi Journal (RRJ)*, 5 (3), 7-30. (In Persian).
- Furnham, A., Akande, A. (2004). African parents' estimates of their own and their children's multiple intelligences, *Current Psychology*, 22 (4): 281-294.
- Grissmer, D., Grimm, K. J., Aiyer, S. M., Murrah, W. M., Steele, J. S. (2010). Fine motor skills and early comprehension of the world: two new school readiness indicators, *Developmental psychology*, 46 (5), 100- 120.
- Hashemi, V., Bahrami, H., Karimi, Y. (2006). The Relationship Between Gardner Multiple Intelligence, ACADEMIC Disciplin Choices & Academic Achievement of Students, *Journal of Psychology*, 10 (3), 275-87. (In Persian).
- Haapala, E. A. (2013). Cardiorespiratory fitness and motor skills in relation to cognition and academic performance in children—a review, *Journal of human kinetics*, 36 (1), 55-68.
- Houwen, S., Hartman, E., Visscher, C., (2009), Physical activity and motor skills in children with and without visual impairments, *Medicine and science in sports and exercise*, 41 (1): 103-120.
- Kushafar, A., Hasani Zangbar, N. (2014). the relationship between learning styles and goal orientation with academic burnout of Bostanabad high school students in 2012-2013, *Journal of Instruction And Evaluation) Journal of Education Sciences*, 7 (27), 55-70. [In Persian].
- Kwao, A., Ankomah, Y. A. (2020). Multiple Intelligences in Classrooms: The Case of Okyeso Primary School in Cape Coast, Ghana, *Journal of Education and Development*, 4 (2), 17- 37.
- Libertus, K., Hauf, P. (2017). Motor skills and their foundational role for perceptual, social, and cognitive development, *Frontiers in psychology*, 8, 301.
- Macdonald, K., Milne, N., Orr, R., Pope, R. (2018). Relationships between motor proficiency and academic performance in mathematics and reading in school-aged children and adolescents: a systematic review, *International journal of environmental research and public health*, 15 (8), 1603.
- Maleki, S., Zarei, M. A., Taghizadeh, G., Rafeei, S., Salehi, H. (2018). Correlation between Motor Proficiency with Executive Function and Educational Performance of 7-11 Year-Old Children with Developmental Coordination Disorder, *Bimonthly rehabilitation medicine*, 6 (4), 31-8.
- Mayall, B. (1994). Children in action at home and school. Children's childhoods, *Observed and experienced*, 114-127.
- Malmir, A., Abasi, M., Salehi, S. (2019). The Study on the relationship of Musical Intelligence on Educational Progress in Masculine Students in Third Grade of Elementary Shools of Kahrizak Area, *Educational Administration Research*, 10 (39), 26-107. (In Persian).

- Ndia, L., Solihatin, E., Syahrial, Z. (2020). The Effect of Learning Models and Multiple Intelligences on Mathematics Achievement, *International Journal of Instruction*, 13 (2), 285-302.