

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - بهار ۱۴۰۰  
دوره ۱۳، شماره ۱، ص: ۷۲ - ۵۹  
تاریخ دریافت: ۲۰ / ۰۳ / ۹۹  
تاریخ پذیرش: ۱۲ / ۱۰ / ۹۹

## مقایسه مهارت‌های حرکتی و شاخص توده بدنی کودکان با اعتیاد و بدون اعتیاد به اینترنت

مهدی تختائی<sup>۱</sup> - داود حومنیان شریف آبادی<sup>۲\*</sup> - محمود شیخ<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران ۰۲ استاد یار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران ۰۳ دانشیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف مقایسه مهارت‌های حرکتی و شاخص توده بدنی دانش‌آموزان پسر ۷ تا ۱۰ سال با و بدون اعتیاد به اینترنت انجام گرفت. شرکت‌کنندگان در پژوهش ۱۵۰ دانش‌آموز دارای اعتیاد و ۱۵۰ دانش‌آموز بدون اعتیاد به اینترنت بودند. بعد از گرفتن رضایت‌نامه از والدین و ثبت اطلاعات شخصی دانش‌آموزان در ابتدا با استفاده از پرسشنامه اعتیاد به اینترنت کمبریجی یانگ گروه‌ها مشخص شدند. با استفاده از قدسنج و ترازو، شاخص توده بدنی شرکت‌کنندگان ثبت شد و سپس با استفاده از آزمون برونینگر-ازورتسکی مهارت‌های حرکتی شرکت‌کنندگان ارزیابی شد. برای دسته‌بندی اطلاعات از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی در بخش آمار توصیفی و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف و  $t$  مستقل در بخش آمار استنباطی استفاده شد. تمام تحلیل‌های پژوهش در سطح معناداری  $P < 0/05$  بررسی شد. نتایج نشان داد که بین مهارت‌های درشت و ظریف، تبحر حرکتی و همچنین شاخص توده بدنی دانش‌آموزان با و بدون اعتیاد به اینترنت تفاوت معناداری وجود دارد، به این معنا که کودکان دارای اعتیاد به اینترنت در مهارت‌های حرکتی درشت، ظریف و تبحر حرکتی عملکرد ضعیف‌تری را از خود نشان دادند. همچنین از شاخص توده بدنی بیشتری برخوردار بودند. اعتیاد به اینترنت ممکن است با چاقی و عملکرد ضعیف در مهارت‌های حرکتی درشت همراه باشد، بنابراین توصیه می‌شود برای پیشگیری، اقدامات لازم در این زمینه انجام گیرد.

### واژه‌های کلیدی

آزمون تبحر حرکتی، اعتیاد به اینترنت، چاقی، رشد حرکتی، کودکان.

## مقدمه

از اواسط قرن بیستم، استفاده از اینترنت در سراسر جهان افزایش یافته و به مرور در تمام جنبه‌های زندگی بشر سبب ایجاد تغییراتی شده است (۱). اینترنت، به مکانی مشترک و عمومی و در دسترس همه تبدیل شده است. دسترسی به اینترنت تأثیر مثبتی بر زندگی بسیاری از مردم، به‌ویژه دانش‌آموزان در سراسر جهان داشته است، زیرا برای دستاوردهای آموزشی، تعاملات اجتماعی بسیار مفید است. دانش‌آموزان با استفاده از رایانه، لپ‌تاپ، تبلت، تلفن‌های هوشمند و سایر دستگاه‌های مرتبط از اینترنت استفاده می‌کنند. مشاوران، روان‌پزشکان و روان‌شناسان از تأثیر منفی استفاده از اینترنت بر زندگی دانش‌آموزان بسیار نگران هستند (۲، ۳). نسل جوان این فضا را از بدو تولد دیده است و به دسترسی ۲۴ ساعته آن عادت دارد و نمی‌تواند به انجام وظایف روزانه در غیاب این فناوری خود فکر کند. کودکان در معرض خطر فزاینده استفاده از اینترنت به دلیل دسترسی آزاد به آن در نبود نظارت شدید والدین قرار دارند (۴). جمعیت استفاده‌کنندگان اینترنت در سراسر جهان در سال ۲۰۱۷ به ۴ میلیارد نفر و در بزرگ‌ترین قاره یعنی آسیا، تعداد کاربران اینترنت از یک میلیارد نفر در سال ۲۰۱۱ به دو میلیارد نفر در سال ۲۰۱۸ رسیده است (۵) که رشد دوبرابری را نشان می‌دهد و ۴۸٪ درصد از کل کاربران اینترنت را شامل می‌شود. امروزه واژه اعتیاد تنها برای مواد مخدر به کار نمی‌رود، بلکه به اینترنت نیز اشاره دارد که تحت دسته‌بندی اعتیاد رفتاری قرار می‌گیرد. این تغییر در رفتار بیشتر به دلیل استفاده بیش از حد از گوشی‌های تلفن همراه و وسایل کاری دانشجویان مثل لپ‌تاپ، تبلت و رایانه است. بنابراین، متخصصان بهداشت باید از تأثیرات استفاده بیش از حد از این وسایل بر سلامت فیزیکی آگاه باشند. آمار استفاده از اینترنت روزه‌روز در حال افزایش است. استفاده مکرر از اینترنت ممکن است سبب وابستگی کاربران شود (۱).

شیوع اعتیاد به اینترنت در ایران بین ۱۵ تا ۲۲ درصد گزارش شده است (۶). برای مثال در پژوهش طباطبایی و همکاران ۱۲٪ درصد (۷) و در میان دانش‌آموزان ۲۲٪ درصد گزارش شده است (۸). تعداد افرادی که وقت خود را در اینترنت سپری می‌کنند، رو به افزایش است و می‌تواند سبب مشکلات شناختی و جسمی شود (۹). از طرف دیگر، اعتیاد به اینترنت مانند سایر مسائل عمومی و روانی را می‌توان در میان کودکان کاهش داد. برخی از کشورهای در حال توسعه هنوز در تلاش‌اند تا اطلاعات مورد نیاز برای اجرای اقدامات را فراهم آورند (۱). از نظر سلامت جسمی، پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که اعتیاد به اینترنت<sup>۱</sup>

### 1. Internet addiction

با شاخص توده بدنی<sup>۱</sup> بالاتر و رژیم غذایی با کیفیت پایین، به مشکلات اسکلتی عضلانی منجر می‌شود (۱۲-۱۰). استفاده از اینترنت و رایانه‌ها می‌تواند تأثیر منفی بر سلامت، مستقل از رفتارهای بی‌تحرک داشته باشد. استفاده گسترده از اینترنت و رایانه‌ها می‌تواند جایگزین فعالیت‌های بدنی در اوقات فراغت شود (۱۳). مطالعات ارتباطات مختلفی را بین استفاده گسترده از اینترنت در اوقات فراغت و شاخص توده بدنی و سطح فعالیت بدنی پایین‌تر نشان داده‌اند (۱۵،۱۴). شرایط زندگی مدرن که در آن فناوری، از جمله اینترنت، زندگی انسان را تسهیل می‌کند، می‌تواند سبب کاهش فعالیت فیزیکی شود. به‌طور کلی دانش‌آموزانی که به‌طور فعال در فعالیت فیزیکی دست دارند، کمتر به فعالیت‌هایی مانند نشستن و کار کردن در اینترنت برای ساعت‌های طولانی علاقه‌مندند. با این حال، تحقیقات تجربی در مورد این موضوع بسیار اندک است (۱۶). استفاده از اینترنت در میان دختران و پسران رایج است و همه گروه‌های سنی، به‌ویژه کودکان و نوجوانان آسیب‌پذیرند. افزایش شیوع اختلال در کودکان و نوجوانان به‌دلیل اینکه آنها در حال رشد هستند و از نظر روانی، ناپایدار، به‌راحتی مستعد نفوذ رسانه‌ها و آسیب‌پذیر بودن برای توسعه رفتار اعتیادآورند (۱۷). بخش زیادی از مطالب درسی، دانشگاهی و علمی در فضای مجازی وجود دارند که از طریق اینترنت قابل دسترسی خواهند بود. این موارد سبب افزایش استفاده از اینترنت در زندگی امروزی شده است، به‌طوری‌که زندگی بدون اینترنت دشوار خواهد بود. از طرفی استفاده بیش از حد از اینترنت (طبق نظر سازمان بهداشت جهانی، در تعریف استفاده بیش از حد اینترنت تفاهم وجود ندارد و در تحقیقات مختلف زمان‌های مختلفی به‌عنوان استفاده بیش از حد گزارش شده است (۱۸))، ممکن است موجب بروز مشکلات جسمی، حرکتی و روانی برای کودکان شود. بنابراین تحقیقات تجربی در زمینه اعتیاد به اینترنت اهمیت فراوانی دارد (۱۹).

برنامه‌های ارزیابی رشدی در سراسر دنیا مورد تأکید و توجه و استفاده متخصصان رشد حرکتی کودکان است، به‌طوری‌که در بسیاری از کشورهای دنیا در حال انجام و پیگیری است (۲۰-۲۲). ارزیابی مهارت‌های حرکتی، مؤلفه‌ای مهم در مشاهده، ثبت و تفسیر تغییرات در دوران کودکی است که از مهم‌ترین دوران زندگی انسان است و اساس و پایه زندگی آینده فرد در آن شکل می‌گیرد. اگر در این مقطع سنی رشد کودک در تمام حیطه‌های آن مانند رشد حرکتی، اجتماعی و شناختی به‌کندی پیش رود یا از وضعیت طبیعی خارج شود، صدمات جبران‌ناپذیری به فرد و خانواده و در نهایت جامعه وارد

می‌شود (۲۲). آگاهی والدین و مربیان در مورد رشد حرکتی کودک می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت سایر برنامه‌های رشدی و تحصیلی او داشته باشد. این موضوع می‌تواند برای انجام اقدامات مداخله‌ای بعدی مورد توجه قرار گیرد و از اختلال‌های بعدی کودکان جلوگیری کند (۲۳).

اعتیاد به اینترنت و ارتباط آن با رشد حرکتی و توده بدنی و میزان فعالیت بدنی پژوهشی جدید در این حیطه است و تاکنون پژوهشی به‌طور مستقیم رابطه این متغیرها را بررسی نکرده است، این امر تا حدودی به تازگی موضوع مربوط است و تا اندازه‌ای هم ناشی از ناآشنایی جامعه با این موضوع است (۲۴). همچنین براساس گزارش کنفرانس بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۴ در توكيو بررسی اعتیاد به اینترنت در تمام جنبه‌ها اهمیت فراوانی دارد (۱۸)، بنابراین بررسی این مسئله در حیطه سلامت حرکتی و جسمانی ضرورت ویژه‌ای دارد. با توجه به اینکه دانش‌آموزان به دلایل مختلف پژوهشی، آموزشی و درسی از کاربران اینترنت هستند و همچنین توجه به این نکته که شناسایی خطرهای پیامدهای اعتیاد و استفاده بیش از حد از اینترنت و شناساندن آنها به جامعه می‌تواند در پیشگیری و کاهش این پیامدها نقش بسزایی را ایفا کند، اگر شواهد تجربی بیشتری در مورد شیوع اعتیاد به اینترنت و همچنین پیامدهای اعتیاد وجود داشته باشد، می‌توان به‌طور دقیق این مشکلات و تهدیدهای اینترنت را شناسایی کرد. همچنین می‌توان براساس این شواهد علمی و تجربی شانس توجه نهادها و سازمان‌های مربوط به این اختلال مدرن را افزایش داد تا در صورت نیاز مورد توجه و بررسی بیشتر قرار گیرد (۲۴). با توجه به پیشینه پژوهش، آمار استفاده‌کنندگان از اینترنت رو به افزایش است و استفاده بیش از حد اینترنت می‌تواند با کم‌تحرکی، اعتیاد به اینترنت و چاقی همراه باشد و از طرف دیگر، ارزیابی دقیق مهارت‌های حرکتی، کمک شایانی به آگاهی از وضعیت رشد حرکتی کودکان می‌کند و لازمه پیشرفت آنهاست. بنابراین در پژوهش حاضر این موضوع بررسی می‌شود که اولاً مهارت‌های حرکتی و شاخص توده بدنی کودکان با و بدون اعتیاد به اینترنت در چه وضعیتی قرار دارد و ثانیاً بین مهارت‌های حرکتی و شاخص توده بدنی کودکان با اعتیاد و بدون اعتیاد به اینترنت چه تفاوت‌هایی وجود دارد؟

## روش پژوهش

تحقیق حاضر از نوع تحقیقات علی-مقایسه‌ای و به‌صورت مقطعی بود. متغیر مستقل در این پژوهش اعتیاد به اینترنت و متغیر وابسته شامل مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف، تبحر حرکتی و شاخص توده بدنی بود.

### شرکت‌کنندگان

جامعه آماری پژوهش تمامی دانش‌آموزان پسر ابتدایی ۷ تا ۱۰ سال مدارس ابتدایی شهرستان دزفول بودند. از بین مدارس شهرستان دزفول به صورت خوشه‌ای-تصادفی ۷ مدرسه انتخاب شدند. ۵۰۰ پرسشنامه اعتیاد به اینترنت یانگ به صورت تصادفی بین دانش‌آموزان پایه‌های مختلف تقسیم شد. در مجموع ۱۵۰ دانش‌آموز دارای اعتیاد به اینترنت شناسایی شدند و به صورت تصادفی از بین بقیه پرسشنامه‌ها ۱۵۰ دانش‌آموز بدون اعتیاد به اینترنت انتخاب شدند. تمامی شرکت‌کنندگان از سلامت نسبی (به جز اعتیاد به اینترنت بیماری یا اختلال دیگری نداشتند) برخوردار بودند و با رضایت کتبی والدینشان در تحقیق حاضر شرکت کردند و به آنها اطمینان خاطر داده شد که تمامی ارزیابی‌ها هیچ‌گونه خطری برای کودکان ندارند.

### ابزار و وسایل موردنیاز

پرسشنامه وابستگی به اینترنت: این پرسشنامه از معتبرترین آزمون‌های مربوط به سنجش وابستگی اینترنتی است که در سال ۱۹۹۸ توسط کیمبرلی یانگ تهیه شده و شامل بیست ماده چندگزینه‌ای است که با مقیاس ۵ ارزشی لیکرت طراحی شده است (۲۵). در این پرسشنامه هرچه نمره فرد بیشتر باشد، وابستگی به اینترنت شدیدتر است. در مطالعه یانگ و همکاران (۱۹۹۸) پایایی یا همسانی درونی این مقیاس بالاتر از ۰/۹۲ و پایایی به روش بازآزمایی نیز معنادار گزارش شده است (۲۶). نتایج مطالعه‌ای که به منظور بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون وابستگی به اینترنت یانگ میان کاربران اینترنت صورت گرفت، نشان داد که این پرسشنامه پایایی بسیار بالایی دارد و همچنین دارای روایی محتوایی، روایی همگرا و قدرت تشخیصی بالایی است و در جامعه ایرانی خصوصیات روان‌سنجی مطلوبی دارد، به طوری که از آن می‌توان در تحقیقات روان‌شناسی و روان‌پزشکی به خصوص در میان قشر دانشجو استفاده کرد (علوی و همکاران، ۱۳۸۹). پایایی آن نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ توسط یانگ (۲۰۰۷) برای مشکلات اجتماعی، تأثیر بر عملکرد، فقدان مهار، استفاده از چت، بی‌توجهی به شغل و وظایف به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۸۳، ۰/۸۰، ۰/۷۹ و ۰/۸۱ گزارش شده است. در ایران علوی و همکاران (۱۳۹۰) به ترتیب ۰/۷۳، ۰/۷۵، ۰/۷۴ و ۰/۶۲ به دست آمد. در پژوهش ضیافر و علیجانی پایایی این آزمون روی کودکان به روش آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۶۹، ۰/۷۱، ۰/۷۳، ۰/۶۹ و ۰/۷۴ گزارش شد (۲۷). پایایی آلفای کرونباخ برای کودکان در پژوهش جینگ و همکاران (۲۰۱۲) ۰/۷۲ گزارش شده است (۲۸). براساس نتایج منحنی راک و حساسیت و ویژگی محاسبه شده، نقطه برش مناسب پرسشنامه عدد ۴۶ به دست آمد. بدین معنا که اگر

مجموع نمره به دست آمده برای هر فرد بالاتر از ۴۶ باشد، نشان دهنده اعتیاد به اینترنت آن شخص خواهد بود (۲۹). در تحقیق حاضر پایایی پرسشنامه مورد نظر از طریق ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۶ گزارش شد. آزمون ارزیابی رشد حرکتی برونیکز-ازورتسکی: این آزمون یک مجموعه آزمون هنجار مرجع است که عملکرد حرکتی کودکان ۴/۵ تا ۱۴/۵ سال را ارزیابی می کند. مجموعه کامل این آزمون از هشت خرده آزمون (شامل ۴۶ بخش جداگانه) تشکیل شده است که تبحر حرکتی یا اختلالات حرکتی درشت و ظریف را ارزیابی می کند. فرم خلاصه شده آزمون هم مشتمل بر ۸ خرده آزمون و ۱۴ بخش جداگانه است. برونیکز در سال ۱۹۷۸ با اصلاح آزمون های تبحر حرکتی اوزرتسکی این آزمون را تهیه کرد. اجرای مجموعه کامل آزمون به ۶۰-۴۵ دقیقه زمان نیاز دارد. چهار خرده آزمون مهارت های حرکتی درشت (سرعت دویدن و چابکی، تعادل، هماهنگی دو طرفه، قدرت اندام تحتانی)، سه خرده آزمون مهارت های حرکتی ظریف (سرعت پاسخ، کنترل بینایی - حرکتی، سرعت و چالاکی اندام فوقانی) و یک خرده آزمون هر دو مهارت (هماهنگی اندام فوقانی) را می سنجد. برونیکز (۱۹۷۸)، این آزمون را روی نمونه ای شامل ۷۵۶ کودک که براساس سن، جنس، نژاد، حجم جامعه و منطقه جغرافیایی مطابق سرشماری سال ۱۹۷۰ انتخاب شده بودند، استاندارد کرد. ضریب پایایی آن با استفاده از بازآزمایی این مجموعه ۰/۸۶ گزارش شده است (۳۰). پایایی آزمون ۸ آیتمی در ایران با روش آلفای کرونباخ، برابر ۰/۷ به دست آمد که پایایی درونی آیتم های تشکیل دهنده آن را برای کودکان ایرانی مناسب است (۳۱).

### روش اجرا

در ابتدا برگه رضایت نامه والدین و اطلاعات فردی شرکت کنندگان تکمیل شد و پرسشنامه اعتیاد به اینترنت یانگ برای تعیین گروه های دارای اعتیاد و بدون اعتیاد به شرکت کنندگان داده شد. پس از تعیین گروه ها با استفاده از قدسنج و ترازو، شاخص توده بدنی آزمودنی ها ثبت شد و در نهایت با استفاده از آزمون برونیکز-ازورتسکی مهارت های حرکتی درشت، ظریف و تبحر حرکتی شرکت کنندگان ارزیابی شد.

### روش های آماری

برای محاسبه و تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات خام از نرم افزار SPSS و برای ترسیم نمودار از نرم افزار Excel استفاده شد. اطلاعات در دو سطح توصیفی و استنباطی بررسی شد. در بخش آمار توصیفی شاخص های مرکزی و پراکنندگی مقیاس های کمی و رسم نمودارها و جداول استفاده شد. در بخش استنباطی از آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع داده ها استفاده شد و به دلیل نرمال بودن از آزمون t مستقل برای تفاوت های مربوط به مهارت های درشت و ظریف، تبحر حرکتی و

شاخص توده بدنی دو گروه استفاده شد. تمام تحلیل‌های پژوهش در سطح معناداری  $P < 0/05$  بررسی شد.

### نتایج و یافته‌های پژوهش

جدول ۱ توصیف یافته‌های مربوط به ویژگی‌های آزمودنی‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار مربوط به ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها

متغیر	گروه	اعتیاد به اینترنت	بدون اعتیاد
		انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین
سن (سال)		۸/۴۸ $\pm$ ۱/۱۲	۸/۶۵ $\pm$ ۱/۱۰
قد (سانتی‌متر)		۱۲۷/۴۳ $\pm$ ۲/۴۴	۱۲۷/۳۱ $\pm$ ۲/۳۸
وزن (کیلوگرم)		۳۱/۵۳ $\pm$ ۳/۶۸	۲۷/۴۲ $\pm$ ۲/۰۲
توده بدن (کیلوگرم بر متر مربع)		۱۹/۴۲ $\pm$ ۲/۲۹	۱۶/۹۳ $\pm$ ۱/۳۶

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار مربوط به مهارت‌های حرکتی کودکان با و بدون اعتیاد به اینترنت

متغیر	گروه	اعتیاد به اینترنت	بدون اعتیاد
		انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین
مهارت‌های درشت	سرعت دویدن و چابکی	۴/۴۶ $\pm$ ۱/۱۳	۹/۹۶ $\pm$ ۱/۳۳
	تعادل	۴/۰۲ $\pm$ ۰/۸۹	۵/۹۷ $\pm$ ۱/۵۰
	هماهنگی دوطرفه	۲/۰۴ $\pm$ ۰/۸۱	۴/۱۹ $\pm$ ۱/۴۴
	قدرت	۴/۷۷ $\pm$ ۱/۰۵	۹/۳۸ $\pm$ ۱/۷۴
مهارت‌های ظریف	هماهنگی اندام فوقانی	۱/۹۵ $\pm$ ۰/۸۰	۳/۸۴ $\pm$ ۱/۴۶
	سرعت پاسخ	۱/۰۱ $\pm$ ۰/۷۸	۲/۵۲ $\pm$ ۱/۰۸
	کنترل بینایی	۱/۹۳ $\pm$ ۰/۷۹	۵/۱۵ $\pm$ ۱/۳۷
	سرعت چالاکی اندام فوقانی	۹/۶۴ $\pm$ ۱/۸۲	۱۲/۹۶ $\pm$ ۱/۹۳
تبحر حرکتی		۲۹/۸۳ $\pm$ ۳/۲۸	۵۳/۹۷ $\pm$ ۴/۶۶

جدول ۳. نتایج آزمون t مستقل برای مقایسه مهارت‌های حرکتی و شاخص توده بدون کودکان با و بدون اعتیاد به اینترنت

متغیر	درجه آزادی	اختلاف میانگین	t	معناداری
مهارت‌های درشت	۲۹۸	-۱۴/۲۰	-۴۷/۸۲	*./۰۰۰۱
مهارت‌های ظریف	۲۹۸	-۸/۰۴	-۲۸/۸۷	*./۰۰۰۱
تبحر حرکتی	۲۹۸	-۲۴/۱۴	-۵۱/۸۱	*./۰۰۰۱
شاخص توده بدن	۲۹۸	۲/۴۹	۱۱/۴۳	*./۰۰۰۱

\*در سطح  $P \leq 0.05$  معنادار است.

نتایج آزمون t مستقل نشان داد که بین مهارت‌های حرکتی درشت ( $t = -47/82$ ,  $P = 0/0001$ )، ظریف ( $t = -28/87$ ,  $P = 0/0001$ )، تبحر حرکتی ( $t = -51/81$ ,  $P = 0/0001$ ) و همچنین شاخص توده بدن ( $t = 11/43$ ,  $P = 0/0001$ ) کودکان با و بدون اعتیاد به اینترنت تفاوت معناداری وجود دارد (جدول ۳). بدین معنا که کودکان دارای اعتیاد به اینترنت در نمرات مهارت‌های درشت و ظریف و تبحر حرکتی پایین‌تر بودند، اما توده بدنی بالاتری نسبت به گروه بدون اعتیاد به اینترنت داشتند.

### بحث و نتیجه‌گیری

اینترنت ابعاد زیادی از زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده است و به دلیل همه‌گیر شدن و نو بودن این موضوع انجام پژوهش در این زمینه برای جامعه ضروری است. هدف از پژوهش حاضر مقایسه مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف، تبحر حرکتی و شاخص توده بدنی دانش‌آموزان با اعتیاد و بدون اعتیاد به اینترنت بود. نتایج نشان داد که بین مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف، تبحر حرکتی و شاخص توده بدنی کودکان با و بدون اعتیاد به اینترنت تفاوت معناداری وجود دارد، به این معنا که کودکان دارای اعتیاد به اینترنت در مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف، تبحر حرکتی عملکرد ضعیف‌تری را از خود نشان دادند. همچنین براساس یافته‌های ما کودکان دارای اعتیاد از شاخص توده بدنی بیشتری برخوردار بودند. این نتایج را می‌توان با تحقیقات مارشال و همکاران (۲۰۰۴)، دیمتیری ویکس و همکاران (۲۰۰۸)، کلی و گروبر (۲۰۱۰)، جنان و همکاران (۲۰۱۳)، کوک و گولاگوچی (۲۰۱۳)، لی و همکاران (۲۰۱۴)، جرج و الیزاوت (۲۰۱۶)، گارسیا (۲۰۱۷) و خان و همکاران (۲۰۱۷) همخوان دانست (۳۲، ۱۰-۳۷).



پژوهش‌ها نشان می‌دهد که رشد سریع استفاده از اینترنت در بین کودکان ممکن است عامل کلیدی اپیدمی چاقی، به خصوص در آمریکا و چین باشد (۳۸). بلانگر و همکاران (۲۰۱۱)، با استفاده از یک نمونه بزرگ از نوجوانان در سوئیس کشف کردند که افراد دارای اعتیاد به اینترنت در خطر افزایش مشکلات جسمی و فیزیکی‌اند که اغلب با خواب ناکافی بین دختران و وزن بیش از حد در بین پسران همراه است. همچنین نتایج مطالعه‌ای با عنوان «ارتباط اعتیاد به اینترنت و شاخص توده بدنی در نوجوانان ترکیه» نشان داد که شرکت‌کنندگان در مطالعه، مشکلات جسمی و روانی مرتبط با استفاده از اینترنت شدید را گزارش کردند (۳۹). بسیاری از کودکان به دلیل اینکه زمان زیادی را صرف استفاده از اینترنت می‌کنند، از ورزش کردن و شرکت در فعالیت‌های اجتماعی و تفریحی خودداری می‌کنند که می‌تواند عاملی برای افزایش چاقی باشد (۳۳).

استریت فیلد به این نکته اشاره می‌کند که استفاده از اینترنت به نحو بارزی می‌تواند زمان زیادی را از انسان بگیرد و فرد را چه در محیط کار و چه در خانه به موجودی بی‌تحرك تبدیل کند. هنگامی که فرد در جهان واقعی به حرکت درمی‌آید، می‌تواند به بسیاری از امور واقعی دست یابد و هر روز در جهان خود فعالیت‌هایی را انجام می‌دهد و براساس دیدگاه سیستم‌های پویا این مسئله سبب می‌شود که فرد در عین تعامل با محیط و با تحرك و فعالیت بیشتر تجربه حرکتی غنی‌تری داشته باشد، که می‌تواند عاملی برای ارتقای سطح مهارت‌های بنیادی فرد شود. همچنین افزایش فعالیت سبب جلوگیری از چاقی می‌شود (۴۰). استفاده مفرط از اینترنت نیز خود سبب کم‌رنگ‌تر شدن روابط اجتماعی و در نهایت کاهش تمایل به ارتباط با دیگران می‌شود که خود سبب می‌شود کودک از بازی و فعالیت با دوستان و هم‌بازی‌هایش که زمینه‌ساز رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی است، خودداری کند که در نتیجه می‌تواند عاملی منفی در عملکرد حرکتی کودک باشد (۴۱).

در پیشینه پژوهش، مطالعه‌ای که مستقیماً ارتباط بین مهارت‌های حرکتی و اعتیاد به اینترنت را گزارش کند، مشاهده نشد؛ بنابراین برای بحث در مورد مهارت‌های حرکتی به مبانی نظری مشابه در این حیطه مراجعه شد. فیشر و همکاران (۲۰۰۵)، به بررسی مهارت‌های حرکتی بنیادی و فعالیت‌های جسمانی عادی در بین کودکان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که درصد زمان صرف‌شده در فعالیت جسمانی متوسط تا شدید به‌طور معناداری با امتیاز نهایی مهارت‌های حرکتی بنیادی ارتباط دارد (۴۲). همچنین

رودسپ و پال (۲۰۰۶)، در تحقیقی به بررسی رابطه بین مهارت‌های حرکتی بنیادی و فعالیت‌های بدنی خارج از مدرسه کودکان مدارس ابتدایی پرداختند. نتایج پژوهش آنها بدین‌صورت بود که سطوح بالاتر رشدی مهارت‌های حرکتی بنیادی به‌طور معناداری با فعالیت بدنی خارج مدرسه مرتبط است (۴۳). به‌علاوه این نتیجه با نتایج پژوهش راجرز و همکاران (۲۰۰۶)، با عنوان «رابطه بین تبحر حرکتی و فعالیت بدنی در کودکان ۸ تا ۱۰ ساله» همخوان است (۴۴). کولی و همکاران (۱۹۹۷) نیز در تحقیقی در زمینه وجود برنامه مهارت‌های حرکتی و تأثیر آن بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی، به این نتیجه رسیدند که فعالیت بدنی و زمان صرف‌شده در هر هفته برای تربیت بدنی به‌طور معناداری بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی مؤثر است که این موضوع با یافته تحقیق حاضر موافقت دارد (۴۵). تحرک کمتر کودکان سبب می‌شود که پیشینه حرکتی ضعیف‌تری داشته باشند و از طرفی بی‌حرکی سبب کاهش هزینه‌های انرژی در کودکان وابسته به فضای مجازی می‌شود که این کاهش متابولیکی موجب می‌شود وزن و توده بدنی اضافه‌تری نسبت به هم‌تایان عادی خود داشته باشند و در نتیجه دو عامل بی‌حرکی و وزن بالا سبب می‌شود کودکان دارای اعتیاد به اینترنت عملکرد ضعیف‌تری در مهارت‌های حرکتی داشته باشند. به عبارت دیگر تبحر حرکتی این کودکان ضعیف‌تر است.

براساس نتایج مطالعات افراد دارای اعتیاد به اینترنت ویژگی‌های ژنتیکی و خلقی مشابهی نسبت به افرادی که از مواد مخدر استفاده می‌کنند، دارند (۴۶،۴۷). مهم‌ترین نظریه در این بخش مطالعات نوروبیولوژیکی است که نشان می‌دهد رفتار اعتیادآور به آزاد شدن دوپامین در مسیرهای دوپامینرژیک منجر می‌شود (۴۸). ترشح دوپامین مهم‌ترین نقش را در ایجاد لذت و پاداش دارد، افزایش دوپامین در مناطق خاصی از مغز که به مرکز پاداش معروف‌اند، در فرد احساس سرخوشی و پاداش ایجاد می‌کند (۴۹). در دوره عدم استفاده از فضای مجازی عدم آزادی دوپامین در مغز به علائم ترک منجر می‌شود که تنها می‌تواند از طریق بازگرداندن رفتارهای اعتیادآور این حالت برطرف شود (۵۰). در نتیجه فرد برای تجربه حالت شادی و سرخوشی که بر اثر ترشح دوپامین به‌وجود می‌آید، در پی رفتار اعتیادآور است (۵۱،۵۲)؛ بنابراین فردی که به اینترنت اعتیاد دارد، همانند فرد معتاد به مواد مخدر به دنبال رفتار اعتیادآور است که سبب می‌شود فرد از دیگر جنبه‌های زندگی از جمله مهارت‌های حرکتی بنیادی غافل بماند و در نتیجه عملکرد ضعیف‌تری از خود نشان دهد.

تحقیقات انجام‌گرفته در زمینه رشد شناختی نشان می‌دهد که استفاده از بیش از حد از اینترنت، سبب اعتیاد و وابستگی به اینترنت خواهد شد، در صورتی که اینترنت در دسترس فرد نباشد، باعث پریشانی

و پرخاشگری فرد می‌شود، در نتیجه فرد برای مقابله با پرخاشگری و پریشانی به سراغ استفاده از اینترنت خواهد رفت (۵۳)؛ بنابراین به نظر می‌رسد این عوامل شناختی منفی مانند پریشانی و پرخاشگری می‌توانند سبب اختلال در تمرکز فرد شوند و در پی آن عاملی مؤثر در عملکرد ضعیف حرکتی فرد شود (۵۰).

در نتیجه‌گیری کلی می‌توان استدلال کرد که با توجه به گسترش فضای مجازی هر روز به تعداد کاربران اینترنت اضافه می‌شود (۱). افزایش تعداد کاربران و وابستگی هرچه بیشتر به این فضا، احتمالاً سبب به‌وجود آمدن مشکلات جسمی و روحی و حرکتی برای کاربران این فضا خواهد شد، بنابراین کسانی که بیش از حد از اینترنت استفاده می‌کنند، لازم است احتیاط‌های لازم را در برخورد با این فناوری در نظر بگیرند. همچنین به والدین و معلمان توصیه می‌شود که آموزش‌های لازم برای تعامل و نحوه استفاده درست با فضاهای اینترنتی را در خانه و مدرسه به کودکان و شاگردان خود ارائه دهند تا پیامدهای منفی احتمالی اینترنت همانند چاقی و بی‌حرکی و ضعف حرکتی کاهش یابد. البته شایان ذکر است که پژوهش حاضر بررسی جدیدی در این حیطه محسوب می‌شود و عوامل بسیاری می‌توانند در این نتیجه اثرگذار باشند، پس نیاز است در تعمیم این نتایج به بخش‌های دیگر احتیاط و دقت لازم صورت پذیرد. بنابراین پیشنهاد می‌شود سایر عوامل مؤثر در این زمینه بررسی شود تا در نهایت بتوان با اطمینان و مستندات بیشتری درباره این موضوع بحث و نتیجه‌گیری کرد.

### منابع و مأخذ

1. Omoyemiju MA, Popoola BI. Prevalence of internet addiction among students of Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria. Br J Guid Coun. 2020;1-11.
2. Wallace P. Internet addiction disorder and youth. EMBO Rep. 2014;15 (1):12-6.
3. Rosliza AM, Ragubathi MN, MKA MY, Shaharuddin MS. Internet Addiction among Undergraduate Students: Evidence from a Malaysian Public University. IIUM Med J Malaysia. 2018;17 (2).
4. Li W, O'Brien JE, Snyder SM, Howard MO. Diagnostic criteria for problematic internet use among US university students: A mixed-methods evaluation. PLoS One. 2016;11 (1).
5. Abshenas E, TAKHTAEI M, Karimizadeh Ardakani M, Naderi Beni M. Comparison of Musculoskeletal Disorders and Pain among the Internet Addicted and non-Addicted Individuals with an Emphasis on Different Levels of Physical Activity. Sci J Rehabil Med [Internet]. 2020; Available from: [http://medrehab.sbmu.ac.ir/article\\_1101166.html](http://medrehab.sbmu.ac.ir/article_1101166.html)
6. Ghassemzadeh L, Shahraray M, Moradi A. Prevalence of Internet addiction and comparison of Internet addicts and non-addicts in Iranian high schools. CyberPsychology Behav. 2008;11 (6):731-3.

7. Tabatabaee HR, Rezaianzadeh A, Jamshidi M. Mediators in the Relationship between Internet Addiction and Body Mass Index: A Path Model Approach Using Partial Least Square. *J Res Health Sci*. 2018;18 (3).
8. Ahmadi K. Internet addiction among Iranian adolescents: a nationwide study. *Acta Med Iran*. 2014;467-72.
9. Alaca N. The impacts of internet addiction on depression, physical activity level and trigger point sensitivity in Turkish university students. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2019; (Preprint):1-8.
10. Khan MA, Shabbir F, Rajput TA. Effect of gender and physical activity on internet addiction in medical students. *Pakistan J Med Sci*. 2017;33 (1):191.
11. Kim S-E, Kim J-W, Jee Y-S. Relationship between smartphone addiction and physical activity in Chinese international students in Korea. *J Behav Addict*. 2015;4 (3):200-5.
12. Dang AK, Nathan N, Le QNH, Nguyen LH, Nguyen HLT, Nguyen CT, et al. Associations between internet addiction and physical activity among Vietnamese youths and adolescents. *Child Youth Serv Rev*. 2018;93:36-40.
13. Mota J, Ribeiro J Santos MP Gomes H Błachnio A Przepiórka A Gorbaniuk O Benvenuti, M., Ciobanu, A. M., Senol-Durak, E...& Popa, C. (2019). Cultural Correlates of Internet Addiction. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22 (4), 258-263. *Pediatr Exerc Sci*. 2006;18 (1):113-21.
14. Kautiainen S, Koivusilta L, Lintonen T, Virtanen SM, Rimpelä A. Use of information and communication technology and prevalence of overweight and obesity among adolescents. *Int J Obes*. 2005;29 (8):925-33.
15. Lajunen H-R, Keski-Rahkonen A, Pulkkinen L, Rose RJ, Rissanen A, Kaprio J. Are computer and cell phone use associated with body mass index and overweight? A population study among twin adolescents. *BMC Public Health*. 2007;7 (1):24.
16. Mistry SK, Puthussery S. Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence in South Asian countries: a systematic review of the evidence. *Public Health*. 2015;129 (3):200-9.
17. Wu C-Y, Lee M-B, Liao S-C, Chang L-R. Risk factors of internet addiction among internet users: an online questionnaire survey. *PLoS One*. 2015;10 (10).
18. Organization WH. Public health implications of excessive use of the internet, computers, smartphones and similar electronic devices: meeting report. *Found Promot Cancer Res Natl Cancer Res Center, Tokyo, Japan*. 2014;27-9.
19. Garcia CE. Health behavior and use of internet technologies in adolescents (HSBC study results). *Lithuanian University of Health Sciences*; 2017.
20. Goodway JD, Ozmun JC, Gallahue DL. Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults. Jones & Bartlett Learning; 2019.
21. Haywood K, Getchell N. Development of human locomotion. *Life Span Mot Dev 6th ed Hum Kinet*. 2014;290-306.
22. Payne VG, Isaacs LD. Human motor development: A lifespan approach. Routledge; 2017.

23. Cepicka L. Normative data for the Test of Gross Motor Development-2 in 7-yr.-old children in the Czech Republic. *Percept Mot Skills*. 2010;110 (3\_suppl):1048–52.
24. Modara F, Rezaee-Nour J, Sayehmiri N, Maleki F, Aghakhani N, Sayehmiri K, et al. Prevalence of internet addiction in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Addict Heal*. 2017;9 (4):243.
25. eimani, M., shirali nia, K. The Role of Family Functions and Process on Internet Addiction among Teenagers. *Family Counseling and Psychotherapy* 2015; 5 (2): 143-164.[In persian]. No Title.
26. Young KS, Rogers RC. The relationship between depression and Internet addiction. *Cyberpsychology Behav*. 1998;1 (1):25–8.
27. Investigate the Relationship between Accountability and Defensive Styles Internet Addiction of High School Youth in Qazvin In female students. *جامه شنلی آموزش و پرور*. ایرال. ۲۰۰۳; ۳ (۳): ۱۱۷-۱۱۸.
28. Guo J, Chen L, Wang X, Liu Y, Chui CHK, He H, et al. The relationship between Internet addiction and depression among migrant children and left-behind children in China. *Cyberpsychology, Behav Soc Netw*. 2012;15 (11):585–90.
29. Alavi SS. Psychometric properties of Young internet addiction test. *Int J Behav Sci*. 2010;4 (3):183–9.
30. Bruininks-Oseretsky R. Test of motor proficiency: Examiner's manual. Circ Pines, MN Am Guid Serv. 1978;
31. Kosari S, Keyhani fatemeh, Hemayat talab R, arabameri elahe. Effect of a Selected Physical Activity Program on the Development of Motor Skills in Attention Deficit /Hyperactivity Disorder (ADHD) and Autism (HFA) Children. *J Mot Learn Mov* [Internet]. 2012;4 (2):45–60. Available from: [https://jmlm.ut.ac.ir/article\\_28985.html](https://jmlm.ut.ac.ir/article_28985.html)
32. George LX, Elisavet PD. The relation between physical activity and the use of internet in schoolchildren aged 13-15 years old. *J J Adv Phys Educ*. 2016;1 (1).
33. Canan F, Yildirim O, Ustunel TY, Sinani G, Ozturk O, Gunes C, et al. 467–The relationship between internet addiction and body mass index in turkish adolescents. *Eur Psychiatry*. 2013;28:1.
34. Koc M, Gulyagci S. Cyberpsychology, behavior, and social networking. *Faceb Addict Among Turkish Coll Students Role Psychol Heal Demogr Usage Charact*. 2013;16 (4):279–84.
35. Demetrovics Z, Szeredi B, Rózsa S. The three-factor model of Internet addiction: The development of the Problematic Internet Use Questionnaire. *Behav Res Methods*. 2008;40 (2):563–74.
36. Li M, Deng Y, Ren Y, Guo S, He X. Obesity status of middle school students in Xiangtan and its relationship with Internet addiction. *Obesity*. 2014;22 (2):482–7.
37. Marshall SJ, Biddle SJH, Gorely T, Cameron N, Murdey I. Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. *Int J Obes*. 2004;28 (10):1238–46.

38. Gámez-Guadix M, Calvete E, Orue I, Las Hayas C. Problematic Internet use and problematic alcohol use from the cognitive-behavioral model: A longitudinal study among adolescents. *Addict Behav.* 2015;40:109-14.
39. Bélanger RE, Akre C, Berchtold A, Michaud P-A. A U-shaped association between intensity of Internet use and adolescent health. *Pediatrics.* 2011;127 (2):e330-5.
40. Yaghoubi H, yousefi R, Aminzadeh M. The Relationship between Social Activities and Group Sports with the Rate of Addiction to Cyberspace. *Sport Psychol Stud [Internet].* 2019 Nov 22;8 (29):203-18. Available from: [https://spsyj.ssric.ac.ir/article\\_1934.html](https://spsyj.ssric.ac.ir/article_1934.html)
41. Malak MZ, Khalifeh AH, Shuhaiber AH. Prevalence of Internet Addiction and associated risk factors in Jordanian school students. *Comput Human Behav.* 2017;70:556-63.
42. Fisher A, Reilly JJ, Kelly LA, Montgomery C, Williamson A, Paton JY, et al. Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Med Sci Sport Exerc.* 2005;37 (4):684-8.
43. Raudsepp L, Päll P. The relationship between fundamental motor skills and outside-school physical activity of elementary school children. *Pediatr Exerc Sci.* 2006;18 (4):426-35.
44. Ridgers ND, Stratton G, Fairclough SJ. Physical activity levels of children during school playtime. *Sport Med.* 2006;36 (4):359-71.
45. Cooley D, Oakman R, McNaughton L, Ryska T. Fundamental movement patterns in Tasmanian primary school children. *Percept Mot Skills.* 1997;84 (1):307-16.
46. Weinstein A, Lejoyeux M. Internett-avhengighet eller overdreven bruk av Internett. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2010;36 (5):277-83.
47. Bonetti L, Campbell MA, Gilmore L. The relationship of loneliness and social anxiety with children's and adolescents' online communication. *Cyberpsychology, Behav Soc Netw.* 2010;13 (3):279-85.
48. Kalivas PW, Volkow ND. The neural basis of addiction: a pathology of motivation and choice. *Am J Psychiatry.* 2005;162 (8):1403-13.
49. Goldstein RZ, Volkow ND. Drug addiction and its underlying neurobiological basis: neuroimaging evidence for the involvement of the frontal cortex. *Am J Psychiatry.* 2002;159 (10):1642-52.
50. Volkow ND, Fowler JS, Wang G-J. The addicted human brain: insights from imaging studies. *J Clin Invest.* 2003;111 (10):1444-51.
51. Brebner K, Wong TP, Liu L, Liu Y, Campsall P, Gray S, et al. Nucleus accumbens long-term depression and the expression of behavioral sensitization. *Science (80- ).* 2005;310 (5752):1340-3.
52. Koob GF, Le Moal M. Addiction and the brain antireward system. *Annu Rev Psychol.* 2008;59:29-53.
53. Davis RA. A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Comput Human Behav.* 2001;17 (2):187-95.

---

---

## A Comparison of Motor Skills and Body Mass Index of Children with/without Internet Addiction

Mehdi Takhtaei<sup>1</sup> - Davood Homanian Sharif Abadi\*<sup>2</sup> - Mahmoud Sheikh<sup>3</sup>

1. PhD Student, Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Razi, Kermanshah, Iran 2. Assistant Professor, Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran 3. Associate Professor, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

(Received: 2020/06/09 ; Accepted: 2021/01/01 )

### Abstract

The aim of this study was to compare motor skills and body mass index of male students (7 to 10 years old) with and without internet addiction. Participants included 150 students with internet addiction and 150 students without internet addiction. After their parents filled out the consent forms and the students' personal information was recorded, the groups firstly were identified by the Kimberly Young Internet Addiction Questionnaire. Body mass index of participants were recorded by stadiometer and scale, and then their motor skills were assessed by the Bruininks - Oseretsky test. To classify the data, measures of central tendency and dispersion in the descriptive statistics were used. To analyze the data, the Kolmogorov-Smirnov test and independent t test were used in the inferential statistics. All research analysis was investigated at the significance level ( $P < 0.05$ ). The results showed significant differences in gross and fine motor skills, motor proficiency as well as body mass index between students with and without internet addiction, that is to say children with internet addiction showed poorer performance in gross and fine motor skills and motor proficiency. Also, they had more body mass index. Internet addiction may be accompanied with obesity and poor performance in gross motor skills. Therefore, it is recommended that the necessary steps should be taken to prevent these problems.

### Keywords

Children, internet addiction, motor development, motor proficiency test, obesity.

---

\* Corresponding Author: Email: davoodhomanian@gmail.com ; Tel: +989123215830