

مطالعه تطبیقی مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان در ایران و کشورهای منتخب جهان: مطالعه مقطعی

سید کاوس صالحی¹، مجید کاشف²

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف بررسی تطبیقی مهارت‌های حرکتی بنیادی (Fundamental motor skills یا FMS) کودکان در ایران و کشورهای منتخب جهان انجام شد.

مواد و روش‌ها: جهت انجام یک مقایسه بین فرهنگی در خصوص رشد حرکتی کودکان جهان، از بین مطالعات جستجو شده در پایگاه‌های مختلف، چهار تحقیق از کشورهای ایران، آمریکا، پرتغال و چین که در آن‌ها از نسخه دوم آزمون رشد حرکتی درشت (Test of Gross Motor Development-2 یا TGMD-2) استفاده شده بود، به عنوان نمونه نهایی انتخاب گردید. پس از اطمینان از معیارهای ورود و انتخاب پژوهش‌های مورد نظر، میانگین درصد کودکانی که در هر منطقه (کشور/ایالت/جزیره) در FMS به حالت تسلط رسیده بودند، استخراج شد و مورد مقایسه و تحلیل قرار گرفت. از آمار توصیفی و آزمون χ^2 ، آماره Cramer's V و همچنین، نسبت، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها: بین دستورالعمل‌های برنامه تربیت بدنی هر کشور و تعداد کودکان مسلط بر FMS در آن کشور ارتباط وجود دارد. تعداد کودکانی که در سطوح بالاتر تسلط بر FMS مرتبط با دستورالعمل‌های برنامه درسی تربیت بدنی بودند و متوسط سطح تسلط آن‌ها در آمریکا به طور معنی‌داری بیشتر از چین ($P = 0/009$)، پرتغال ($P = 0/005$) و ایران ($P = 0/001$) بود. با این حال، ارتباطی بین محبوب‌ترین ورزش در هر کشور و تسلط بر مهارت‌های بنیادی مرتبط با آن ورزش در مطالعات مورد بررسی مشاهده نشد ($Z < 1/645$).

نتیجه‌گیری: صرف وجود یک فعالیت محبوب در یک کشور، زمینه تسلط بر مهارت‌های بنیادی مرتبط با آن را فراهم نمی‌کند، بلکه یافته‌های مطالعه حاضر لزوم اضافه کردن مؤلفه راهنمایی و دستورالعمل مناسب در کنار فرصت‌ها و مشوق‌ها برای رشد FMS و تسلط بر آن‌ها را نشان می‌دهد.

کلید واژه‌ها: مهارت‌های حرکتی بنیادی؛ آزمون رشد حرکتی درشت؛ کودکان؛ رشد حرکتی

ارجاع: صالحی سید کاوس، کاشف مجید. مطالعه تطبیقی مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان در ایران و کشورهای منتخب جهان: مطالعه مقطعی. پژوهش در علوم توانبخشی ۱۴۰۰؛ ۱۷: ۶۲-۷۱.

تاریخ چاپ: ۱۴۰۰/۴/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۲/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱/۱۵

(Constraint) موجود در تکلیف حرکتی (Task)، بیولوژی فرد (Individual) و شرایط محیطی (Environment) اشاره نمود (۴). در این میان، شرایط محیطی و به عبارت دیگر، فرصت‌های تمرینی، تشویق، آموزش و اکولوژی یا وضعیت بافت محیطی (Ecology or context of the environment) نقش مهمی در میزان رشد FMS دارد (۳، ۴). برای نمونه، قیود محیطی (محدودکننده‌هایی که منجر به افزایش یا کاهش فعالیت بدنی می‌شوند) (Environment constraint) در درازمدت می‌توانند منجر به تغییر قیود فردی (Individual constraint) (ویژگی‌های ساختاری و کارکردی) و به دنبال آن، کارایی مهارت‌های حرکتی شوند. در محیط‌هایی که امکان انجام فعالیت بدنی بیشتر است، فعالیت بدنی تغییر بیشتری در ویژگی‌های ساختاری فرد اعم از تار عضلانی، تعداد مویرگ، عمل میتوکندری، وسعت عصبی-عضلانی و سازگاری عصبی-عضلانی ایجاد

مقدمه

رشد حرکتی (Motor development) تغییراتی در رفتار حرکتی در سراسر زندگی است که از تعامل بین ویژگی‌های بیولوژیک فرد (وراثت، طبیعت، عوامل درونی)، نیازهای تکلیف (درجات آزادی، عوامل جسمانی و مکانیکی) و شرایط محیطی (تجربه، یادگیری، عوامل بیرونی) حاصل می‌شود (۱). عنصر اصلی رشد حرکتی، مهارت‌های حرکتی بنیادی (Fundamental motor skills یا FMS) است (۲). FMS حرکاتی هستند که در همه افرادی که می‌توانند فعالیت‌های ارادی انجام دهند، وجود دارد و شامل راه رفتن، دویدن، پریدن، یورتمه رفتن، لی‌لی کردن، سرخوردن، سسکه دویدن و با پرش رفتن می‌باشد و هدف معینی دارد (۱). عوامل بسیاری بر سرعت کسب مهارت‌های حرکتی تأثیر می‌گذارند که از جمله می‌توان به عوامل مستعدکننده (Affordances) و محدودکننده

۱- استادیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

۲- استاد، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

نویسنده مسؤول: سید کاوس صالحی؛ استادیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

Email: sk.salehi@sru.ac.ir

می‌کند و به کارایی بهتر مهارت‌های حرکتی می‌انجامد (۵).

نتایج مطالعات نشان داده‌اند که اکتساب FMS، فرایندی وابسته و برخاسته از رشد است که طی سال‌های اوایل کودکی اتفاق می‌افتد (۶، ۳، ۱). کودکان تا سن ۶-۷ سالگی پتانسیل رشدی لازم برای رسیدن به مرحله بالیده (Matured) FMS را دارند (۱). به همین دلیل، از بدو تولد تا ۷ سالگی به عنوان دوره حرکات بنیادی (Fundamental movement period) شناخته می‌شود (۸، ۷). با این حال، نتایج تحقیقات اخیر حاکی از آن است که در فرهنگ‌ها و کشورهای مختلف، کودکان در سن ۷ سالگی یا بالاتر، به سطح یکسان و مشابهی از تسلط بر FMS نمی‌رسند (۹، ۶). در برخی از محیط‌های فرهنگی، برخی از کودکان ممکن است فرصت کافی برای تجربه انواع حرکات را داشته باشند و آموزش‌های تکمیلی با کیفیت بالا، از انواع حرکات را دریافت کنند. کودکان دیگر ممکن است فرصت کمی برای شرکت در چنین فعالیت‌هایی داشته باشند و در نتیجه، از نظر سطح مهارت و تسلط بر FMS در درجه پایین‌تری نسبت به هم‌تایان خود در محیط‌های دیگر قرار دارند (۲).

با این که تأکید چندانی بر اهمیت دوره الگوهای بنیادی رشد حرکتی (Fundamental patterns period) نشده است، اما FMS به عنوان پایه و اساس الگوهای پیشرفته‌تر حرکات زندگی روزمره و حرکات تخصصی و مهارتی در نظر گرفته شده‌اند (۱۱، ۱۰). انتخاب مهارت‌هایی که بعدها در زندگی انجام می‌شود، منوط به پیشرفت‌هایی است که در دوره حرکات بنیادی اتفاق می‌افتد. این که آیا کودکان سرانجام تصمیم می‌گیرند که به تمرین، ورزش و یا حتی کارهای هنری مانند نواختن موسیقی، نقاشی کردن و یا مجسمه‌سازی روی آورند، به پیشرفت و تسلط بر مهارت‌ها در دوره حرکات بنیادی بستگی دارد (۲). علاوه بر این، پژوهش‌ها همبستگی بالایی را بین اکتساب الگوهای حرکتی بنیادی و مشارکت کودکان در فعالیت‌های بدنی نشان داده‌اند که به نوبه خود موجب ارتقای سبک زندگی فعال (Active lifestyle) و پرهیز از اختلالات رشدی اکتسابی می‌شود (۱۲).

Seefeldt و Haubenstricker در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که ۶۰ درصد کودکان آمریکایی در سن حدود ۶ تا ۷ سالگی بر ۷ مهارت از ۸ مهارت حرکتی بنیادی تسلط پیدا می‌کنند (۱۰). اگرچه اعتقاد بر این است که این مهارت‌ها در فرهنگ‌های مختلف مورد استفاده و تمرین قرار می‌گیرد (۱۳)، اما تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که کودکان کشورهای مختلف به سطح یکسان و مشابهی از تسلط بر FMS در سن ۷ سالگی یا بالاتر نمی‌رسند (۱۴). این تفاوت‌ها می‌تواند به چندین عامل مرتبط باشد که به کمبود فرصت (Lack of opportunity)، تشویق (Encouragement) و هدایت و راهنمایی برای انجام تمرینات بدنی (Guidance for physical activity) اشاره شده است (۱۵، ۱). هدایت و راهنمایی جهت انجام تمرینات بدنی، کلاس‌های تربیت بدنی در مدارس عادی و استثنایی، نقش مهمی برای جلب دانش‌آموزان به فعالیت‌های بدنی ایفا می‌کنند (۸، ۱).

نتایج برخی از پژوهش‌ها نشان می‌دهد که انجام مداخلات ویژه با هدف پیشرفت در FMS، تسلط بر این مهارت‌ها را در سطح خوب و قابل قبولی ارتقا می‌دهد (۱۶-۱۸). با این حال، این مطالعات نوعی برنامه مداخله بیرونی (External intervention) را در مدارس معرفی کردند که ممکن است نشان دهنده محتوای کلاس‌های فعالیت بدنی عمومی یک کشور یا منطقه مشخص نباشد. به طور کلی، محتوایی که در کلاس‌های تربیت بدنی تدریس می‌شود، از

راهبردها و دستورالعمل‌هایی پیروی می‌کند که توسط نهادهای صلاحیت‌دار همچون آموزش و پرورش کشورها طراحی و تعریف شده‌اند. به عنوان مثال، کشور پرتغال که غربی‌ترین کشور اروپا است، برنامه آموزشی سازمان یافته و جامعی را دنبال می‌کند، اما به طور ویژه بر رشد FMS تأکید نمی‌کند. در مقابل، بر اهدافی تأکید دارد که شامل جنبه‌هایی مانند اجتماعی شدن دانش‌آموزان، یادگیری ورزش‌ها و فعالیت‌های تفریحی مورد علاقه می‌باشد (۱۹). بر عکس، راهبردها و دستورالعمل‌های تربیت بدنی در ایالات متحده آمریکا، چین و ایران به طور خاص، رشد FMS را هدف قرار می‌دهد (۲۰).

برنامه آموزشی آمریکا، جزئیات ویژگی‌های مورد نیاز هر گروه سنی از نظر تسلط بر FMS را در بردارد. به عنوان مثال، در پایان دوره پیش‌دستانی، کودکان باید بر لی‌لی کردن (Hopping)، چهار نعل رفتن (Galloping)، دویدن و سرخوردن (Sliding) تسلط داشته باشند (۲۱). به طور مشابه، برنامه آموزشی چین اهداف خود را بر مبنای رشد FMS قرار داده است، اما بر یادگیری ورزش‌ها، بازی‌های فرهنگی (Cultural games) و فعالیت‌ها نیز تأکید می‌کند (۱۹). برنامه آموزشی ملی در کشور ایران نیز در دوره ابتدایی به کسب و تکامل FMS، آمادگی جسمانی، مهارت‌های مقدماتی ورزش‌های آموزشگاهی همچون فوتبال، والیبال و تنیس روی میز توجه دارد (۲۲). بنابراین، اگر بین برنامه‌های آموزشی طراحی شده و محتوای واقعی کلاس‌های تربیت بدنی رابطه وجود داشته باشد، این سؤال مطرح می‌شود که آیا طرح برنامه‌های آموزشی (Curriculum) در هر کشور، بر تعداد کودکان در حال تسلط بر FMS و یا سرعتی که این کودکان چنین مهارت‌هایی را کسب می‌کنند، اثر می‌گذارد یا خیر؟

علاوه بر برنامه‌های آموزشی محیط مدرسه، محبوب‌ترین فعالیت یا ورزش در یک کشور معین، عامل اثرگذار بالقوه‌ای در رشد FMS در نظر گرفته شده است (۱۹). به عنوان مثال، به نظر می‌رسد محیط فرهنگی در کشورهای غربی فرصت‌های بیشتری را برای کودکان فراهم می‌کند تا مهارت‌های ضربه زدن، پرتاب کردن و غلتاندن - که اصلی‌ترین ورزش‌های مردمی مانند فوتبال، بسکتبال، والیبال و تنیس روی میز در آن بخش از جهان هستند - را تمرین کنند (۲۳). این پدیده به طور عمده به این علت اتفاق می‌افتد که کودکان فضای بیشتری برای تمرین (یعنی بزرگ‌ترین فرصت) و دریافت تشویق (به ویژه از سوی والدین و دوستان) برای انجام ورزش‌های ویژه کشور خود را دارند (۲۳). در کشور پرتغال و ایران، فوتبال (Soccer) محبوب‌ترین ورزش به شمار می‌رود (۲۴، ۱۹). در این حالت، در دسترس بودن فضای مناسب (زمین‌های فوتبال، زمین‌های داخلی) فرصتی را برای کودکان فراهم می‌آورد تا تمرین کنند. با نوعی انطباق برای تشویق بیشتر، انتظار می‌رود که کودکان کشور پرتغال و ایران در مهارت بنیادی ضربه زدن با پا - که اساس ورزش فوتبال است - بیشتر تمرین کنند. این موضوع باعث می‌شود تعداد زیادی از کودکان در مقایسه با کودکان دیگر کشورها که در آن‌ها فوتبال به طور جدی اجرا نمی‌شود، از سنین اولیه برای FMS بیشتر تلاش کنند و تشویق شوند. یکی از محبوب‌ترین ورزش‌ها در چین، تنیس روی میز و بسکتبال است؛ در حالی که در ایالات متحده آمریکا، فوتبال آمریکایی و بیس‌بال ترجیح داده می‌شود (۲۵، ۱۹). با وجود نظریاتی در تأثیر این زمینه ورزشی (محبوب‌ترین ورزش) برای توضیح تفاوت‌های احتمالی در تسلط بر برخی FMS در کودکان کشورهای مختلف (۲۶، ۲۳)، تاکنون هیچ شواهد تجربی وجود ندارد که از چنین ارتباطی حمایت کند. بر این اساس،

عملکرد در FMS را هدف قرار داده بودند. برای انجام یک مقایسه و مطالعه تطبیقی بین فرهنگی، از بین تحقیقات بازبایی شده (۶۰ پژوهش)، مطالعاتی استخراج گردید که معیارهای ذکر شده در ادامه را داشتند: مطالعه‌ای که عملکرد در FMS را با حداقل نمونه ۷۰ نفری در هر گروه سنی مورد ارزیابی قرار داده باشد و نمونه‌ها شامل سنین ۴ تا ۱۰ سالگی (این دامنه سنی دوره اکتساب و تسلط بر مهارت‌های بنیادی و سن شروع اغلب ورزش‌ها محسوب می‌شود) و شامل شرکت‌کنندگان دختر و پسر و واجد نمونه‌گیری بدون ارباب و سوگیری باشند [یعنی نمونه‌گیری تصادفی و شاخص پیروی کردن داده‌ها از توزیع نرمال با استفاده از آزمون‌های Shapiro-Wilk و Kolmogorov-Smirnov که در هر مقاله گزارش می‌شود، مشخص باشد. زمانی که نمونه‌گیری تصادفی و داده‌ها نرمال گزارش شود، میانگین نمونه اغلب یک برآورد بدون ارباب است؛ چرا که اگر نمونه‌های زیادی از جامعه‌ای انتخاب گردد، میانگین میانگین‌های آن‌ها برابر است با میانگین جامعه (کجی در یک توزیع نشان دهنده درجه ارباب بودن آن است)]. از کلمات کلیدی «آزمون رشد حرکتی درشت-۲ یا TGMD-2 (Test of Gross Motor Development-2)، مهارت‌های حرکتی بنیادی (Fundamental Movement Skills)، الگوی بنیادی حرکت (Fundamental Patterns of Movement)، تبحر (Proficiency)، تسلط (Mastery)» که ممکن است در عنوان، چکیده و یا کلمات کلیدی مقالات وجود داشته باشد، استفاده گردید. به منظور رعایت معیارهای انتخاب، هر مطالعه نیمه تجربی باید کودکان سالم ۴ تا ۱۰ ساله که هیچ‌گونه برنامه مداخله حرکتی نداشتند را ارزیابی می‌کرد و از آزمون TGMD-2 برای ارزیابی عملکرد FMS استفاده می‌نمود. در نهایت، از بین پژوهش‌های یافت شده، چهار مطالعه به شکل هدفمند از کشورهای مختلف (پرتغال، چین، ایالات متحده آمریکا و ایران) (۳۲، ۳۱، ۲۶، ۲۳) انتخاب گردید.

روش جمع‌آوری داده‌ها به این صورت بود که ابتدا تحقیقات مورد نیاز از طریق موتورهای جستجوگر و پایگاه‌های «PubMed، Google Scholar، ScienceDirect، Researchgate، Web of Science» و پیشینه مطالعاتی و تحقیقات انجام شده در مورد FMS جمع‌آوری شد. جستجو حول و حوش ترکیبات و واژگان مرتبط با FMS به زبان انگلیسی و تخصصی بود. این جستجو توسط دو محقق مشارکت‌کننده در پژوهش که دارای مرتبه استاد تمامی و استادیاری بودند، صورت گرفت. جستجوی منابع فارسی زبان با استفاده از SID Scientific Information Database و نشریات تخصصی تربیت بدنی مشتمل بر «رفتار حرکتی، رشد و یادگیری حرکتی، مدیریت و رفتار حرکتی، روان‌شناسی ورزشی» انجام شد.

در تمام مطالعات، از آزمون TGMD-2 استفاده شده بود. این آزمون ۱۲ نوع FMS شامل شش حرکت جابه‌جایی [دویدن (Running)، تاختن (Gallop)، لی‌لی کردن (Hopping)، جهیدن یا جستن (Leaping)، پرش افقی (Horizontal jumping) و سرخوردن (Sliding)] و ۶ حرکت کنترل شی [ضربه زدن به توپ ثابت (Striking a stationary ball)، دریل درجا (Stationary dribble)، دریافت کردن (Catching)، ضربه زدن با پا (Kick)، پرتاب از بالای شانه (Overhand throw) و غلتاندن توپ از زیر شانه (Underhand roll)] را ارزیابی می‌کند (۳۲). تمام مهارت‌ها دارای معیارهای عملکردی بین ۳ تا ۵ می‌باشد. در این آزمون، اگر کودک در معیار خاصی تسلط پیدا کند (ملاک مورد نظر را نمایش دهد)، نمره ۱ و در غیر این صورت نمره

پژوهش حاضر با هدف بررسی تفاوت بین برنامه آموزش تربیت بدنی طراحی شد و شرایط محیط در چهار منطقه مختلف (هنگ‌کنگ-چین، ۱۰ ایالت در ایالات متحده آمریکا، جزیره مادیرا در کشور پرتغال و شهر تهران در کشور ایران) و میزان تسلط FMS در کودکان ۴ تا ۱۰ ساله را بررسی نمود تا به این سؤالات پاسخ دهد که آیا بین برنامه آموزشی کشورها و سطح تسلط بر FMS تفاوت وجود دارد؟ و آیا محبوب‌ترین فعالیت در یک کشور به رشد و تکامل FMS کمک می‌کند؟

با توجه به خصوصیات دستورالعمل‌های برنامه آموزشی کشورهای آمریکا، ایران و چین در رابطه با FMS، انتظار می‌رود کودکان چین (هنگ‌کنگ) و ایالات متحده آمریکا و ایران (تهران) تسلط بالاتری بر FMS نسبت به کودکان جزیره مادیرا (پرتغال) نشان دهند. از طرف دیگر، تعداد کودکانی در حال تسلط بر FMS مرتبط با ورزشی که بیشترین محبوبیت را دارد، بررسی گردید. بنابراین، انتظار می‌رود ضربه زدن با پا (مربوط به فوتبال) مهارت بنیادی باشد که کودکان بیشتری در جزیره مادیرا (پرتغال) و ایران (تهران) بر آن تسلط داشته باشند و پرتاب از بالای شانه و ضربه زدن با دست (مربوط به بیس‌بال و فوتبال آمریکایی) در ایالات متحده آمریکا و دریل در جا (مربوط به بسکتبال) در هنگ‌کنگ رواج بیشتری نشان دهد.

تاکنون تحقیقات زیادی در مورد FMS انجام گرفته است (۲۹-۲۷، ۱۸، ۹). با توجه به این که از FMS به عنوان اساس مهارت‌های حرکتی دوره‌های بعد یاد شده است، انجام پژوهش‌هایی که به دنبال شناسایی شاخص‌هایی باشند که به اکتساب FMS کمک کند، بسیار مهم و حایز اهمیت است. علاوه بر این، در خصوص تأثیر محبوب‌ترین فعالیت ورزشی در یک کشور بر رشد و تکامل FMS معین، اطلاعات تجربی ناچیزی وجود دارد (۳۰) که ضرورت و اهمیت دارد در این خصوص مطالعاتی انجام گیرد. بر این اساس، تحقیق حاضر با انجام یک مقایسه بین فرهنگی، FMS کودکان را در ایران و کشورهای منتخب جهان مشتمل بر آمریکا، پرتغال و چین مورد بررسی قرار داد. انتخاب این چهار کشور بر این اساس بود که از بین پژوهش‌های جستجو شده، چهار مطالعه منتخب، روش‌شناسی و نحوه سنجش و ارزیابی مشابهی داشتند و در نتیجه، به عنوان تحقیقات هدف انتخاب شدند. به عنوان مثال، اگر در چین ۱۰ پژوهش یافت شد که FMS را بررسی کرده بودند، مطالعات غربال شد و تحقیقی انتخاب گردید که شرایط لازم را داشت؛ یعنی پژوهشی که برای سنجش FMS از آزمون رشد حرکتی درشت (Test of Gross Motor Development یا TGMD) استفاده کرده باشد، نمونه‌ها حداقل ۷۰ نفر و ترکیبی از دختر و پسر باشد. این مورد به این دلیل انجام شد که قیاس و مقایسه در صورتی صحیح است که شرایط سنجش و مؤلفه‌های موجود در آزمون‌های مورد مقایسه، یکسان و مشابه باشد. یافته‌های مطالعه حاضر می‌تواند اشارات کاربردی برای آموزش دهندگان حرکت، متخصصان علوم توان‌بخشی و همچنین، معلمان در جهت شناخت توانایی‌های حرکتی کودکان و تقویت FMS آن‌ها ارائه نماید.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نظر روش، علی-مقایسه‌ای پس‌رویدادی و از نظر هدف، کاربردی بود که با توجه به ماهیت و نوع تطبیقی آن، از تحلیل محتوای کمی نیز در آن استفاده شد.

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه مطالعاتی بود که در کشورهای مختلف

است. در پژوهش‌ها از صفر تا ۰/۵، پایین و از ۰/۷ تا ۱ قوی تلقی شد. به طور مثال، اگر ضریب Cramer عدد ۰/۱۲ باشد، به صفر نزدیک است، بنابراین، برای این که متوجه شویم این ۰/۱۲ از لحاظ آماری معنی‌دار است یا خیر، به سطح معنی‌داری ضریب Cramer نگاه می‌کنیم. اگر سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ باشد، فرضیه صفر را تأیید می‌کند و اگر کمتر باشد، فرضیه صفر رد می‌شود. این آماره نقطه برش ندارد، بلکه مقدار معیار تصمیم دارد که باید کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد. نسبت شانس هر کشور مشخص که با میزان تسلط کودکان آن بر FMS نشان داده می‌شود، در مقایسه با سایر کشورها محاسبه شد تا مشخص گردد آیا میزان شیوع کودکان مسلط بر FMS در یک کشور بیشتر از شیوع مجموع کشورهای دیگر است یا خیر. هر کشور بر حسب میانگین فراوانی کودکان دارای تسلط در هر گروه سنی با جمع فراوانی نسبی همه کشورهای دیگر، مورد مقایسه قرار گرفت. سطح معنی‌داری برای تمامی داده‌ها $P < 0.05$ در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است این پژوهش متناسب با ملاحظات و منشور اخلاقی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی انجام گرفت.

یافته‌ها

در جدول ۱ ویژگی‌های مربوط به مطالعات انتخاب شده ارائه شده است. چهار مطالعه شامل Afonso و همکاران (۲۶) Ulrich (۲۲) و Cheung و Wong (۲۳) و فرخی و همکاران (۳۱) مورد بررسی قرار گرفت.

برای بررسی تفاوت بین کشورهای آمریکا، پرتغال، ایران و چین از نظر شیوع تسلط بر FMS، از آزمون χ^2 استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است.

نتایج آزمون χ^2 نشان داد که رابطه معنی‌داری بین عملکرد در FMS و کشورهای ارزیابی شده وجود داشت؛ به این معنی که بین درصد کودکان مسلط بر FMS و کشورهای مربوطه تفاوت وجود داشت. این تفاوت از مقدار آماره Cramer's V مشخص بود. در بررسی شاخص‌ها، مقادیر ارتباط اندازه‌گیری شده توسط آماره Cramer's V، تمایل داشت تا با گذشت زمان و افزایش سن، افزایش یابد. با توجه به وجود تفاوت معنی‌دار بین عملکرد در FMS و کشورهای مورد ارزیابی، در ادامه به منظور بررسی این موضوع که آیا میزان وقوع و شیوع کودکان مسلط بر FMS در هر کشور بیش از مجموع کشورهای دیگر است یا خیر؟ نسبت شانس هر کشور مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. این نسبت با تسلط کودکان آن بر FMS در مقایسه با کشورهای دیگر مشخص گردید. جهت محاسبه نسبت شانس هر کشور، میانگین فراوانی کودکان دارای تسلط در هر گروه سنی با مجموع فراوانی نسبی همه کشورهای دیگر مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج این تجزیه و تحلیل در جدول ۳ ارائه شده است.

صفر دریافت می‌کند. برای هر مهارت، کودک دو کوشش جهت اجرای الگوی حرکت انجام می‌دهد. در آزمون TGMD-2، مجموع ملاک‌های عملکرد هر خرده آزمون (خرده آزمون جابه‌جایی و کنترل شی) ۲۴ می‌باشد. نمره ملاک‌های عملکردی هر یک از مهارت‌ها جمع زده می‌شود تا نمره خام هر مهارت به دست آید. سپس با جمع زدن نمره خام مهارت‌های مربوط به هر خرده آزمون، نمره خام خرده آزمون به دست می‌آید. حداکثر نمره خام هر خرده آزمون ۴۸ است. نمره خام خرده آزمون‌ها جهت تفسیر، از طریق جداول هنجاری از قبل تعیین شده به بهره حرکتی درشت تبدیل می‌شود. در مطالعات انتخاب شده، زمانی که کودکان در کوشش‌های مورد آزمون به همه معیارهای مورد نظر رسید، به عنوان مسلط در نظر گرفته می‌شود (۱۹).

تمام تحقیقات از استانداردهای TGMD-2 (۳۲) برای آموزش آزمایشگرها و ضرایب اطمینان در هر دو طبقه حرکت (مهارت‌های جابه‌جایی و مهارت‌های کنترل شی) پیروی نمودند. تمام شرکت‌کنندگان مطالعات منتخب، کلاس‌های منظم تربیت بدنی را در کشور خود شرکت می‌کردند و پس از ۶ سالگی، فراوانی این کلاس‌ها ۲ کلاس (ساعت) در هفته برای چین و ایالات متحده آمریکا و ایران و ۳ کلاس (ساعت) برای پرتغال بود. کلاس‌ها بین ۴۰ تا ۵۰ دقیقه طول می‌کشید. پس از جمع‌آوری مطالعات انجام شده و استخراج اطلاعات تحقیقی مربوط به آن‌ها، به بررسی و مقایسه اطلاعات به دست آمده درباره تسلط بر مهارت‌های بنیادی در کشور ایران و برخی از کشورهای جهان مشتمل بر آمریکا، پرتغال و چین پرداخته شد؛ به این صورت که میانگین درصد کودکانی که در هر منطقه (شهرها/ایالات/جزایر) در FMS به حالت تسلط رسیده بودند، استخراج و در نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۱۸ (SPSS Inc., version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) و MATLAB نسخه ۲۰۱۳ (MATLAB software R2013a, Massachusetts, Natick, MA, USA) توسط متخصص آمار کاربردی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از آمار توصیفی برای محاسبه میانگین و انحراف معیار و رسم نمودارهای مربوط استفاده شد. به منظور تحلیل داده‌ها، از آزمون χ^2 آماره Cramer's V دارای ضریب متغیر بین صفر و ۱ و مقدار معیار تصمیم (Approx Sig.) برابر $P < 0.05$ (۳۳)، نسبت شانس (Odds ratio یا OR) دارای مقادیر صفر تا هر عدد مثبت که مقدار معنی‌داری بالاتر از عدد ۱ (> 1) بیان‌کننده شانس بالاتر برای داشتن یک خصیصه است (۳۴) و همچنین، از آزمون z با مقدار معیار برای تفاوت برابر $1/645$ و در سطح احتمال ۹۵ درصد (۱۹)، استفاده گردید.

آماره Cramer's V برای بیان میزان همبستگی بین دو متغیر اسمی به کار می‌رود و بین صفر و ۱ تغییر می‌کند و حالت قدر مطلق دارد (نمی‌تواند جهت داشته باشد؛ چرا که متغیرهای اسمی را بررسی می‌کند و متغیرهای اسمی فاقد جهت هستند). هرچه این ضریب به ۱ نزدیک‌تر باشد، نشانه ارتباط قوی متغیرها

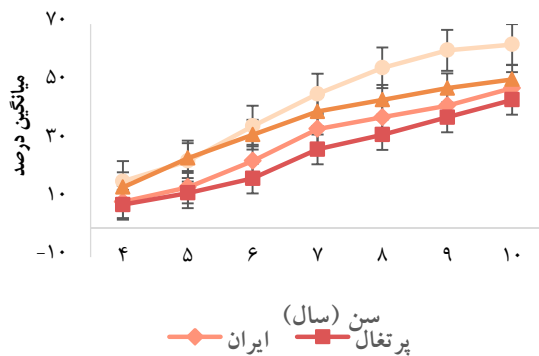
جدول ۱. ویژگی‌های مربوط به مطالعات (نمونه‌های) انتخاب شده برای پژوهش حاضر

منابع	کشور / شهر	تعداد نمونه در هر گروه سنی							جمع	
		۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰		
Cheung و Wong (۲۳)	چین / هنگ‌کنگ	۲۴۵	۲۷۰	۱۶۷	۱۲۷	۸۹	۱۰۸	۱۰۷	۶۷۵/۶۷۵	۱۲۲۸
Ulrich (۳۲)	آمریکا، ۱۰ ایالت	۱۱۴	۱۰۳	۱۴۶	۱۶۵	۲۰۷	۱۷۹	۱۷۹	۶۰۴/۶۰۴	۱۲۰۸
Afonso و همکاران (۲۶)	پرتغال، مادیرا	۹۵	۱۰۷	۱۱۳	۱۰۳	۱۰۲	۱۰۴	۱۶۷	۴۲۶/۴۲۷	۸۵۳
فرخی و همکاران (۳۱)	ایران، تهران	۱۷۸	۱۹۰	۱۹۰	۱۸۴	۱۷۷	۱۸۷	۱۷۳	۶۴۰/۶۳۹	۱۲۷۹

جدول ۲. نتایج آزمون χ^2 جهت بررسی تفاوت بین تعداد افراد مسلط در هر سن در مناطق ارزیابی شده

سن (سال)	مقدار χ^2	مقدار P	Cramer's V
۴	۲/۸۷	۰/۳۲۵	۰/۰۸۳
۵	۵/۳۵	۰/۵۸۰	۰/۱۱۰
۶	۱۰/۸۹	*۰/۰۰۷	۰/۱۶۳
۷	۱۱/۴۸	*۰/۰۰۹	۰/۱۷۵
۸	۱۴/۱۱	*۰/۰۰۱	۰/۱۸۹
۹	۱۵/۰۵	*۰/۰۰۳	۰/۱۹۰
۱۰	۱۳/۸۵	*۰/۰۰۱	۰/۱۷۸

*معنی‌داری در سطح $P < ۰/۰۵$



شکل ۱. میانگین درصد کودکان دارای تسلط بر کلیه مهارت‌های اساسی (FMS) در هر گروه سنی

*معنی‌داری در سطح $P < ۰/۰۵$

برای بررسی تفاوت بین کودکان کشورهای آمریکا، پرتغال، ایران و چین از نظر سطح تسلط بر FMS مرتبط با ورزش دارای بیشترین محبوبیت؛ یعنی آزمون تأثیر محیط ورزشی بر تسلط کودکان، احتمال هر کشور (آمریکا، پرتغال، ایران، چین) برای نشان دادن درصد بالاتری از کودکان مسلط بر این مهارت‌های محبوب و ویژه (در کشور چین، دریل با توجه محبوبیت بسکتبال؛ در آمریکا ضربه با دست و پرتاب با توجه به محبوبیت بیس‌بال و فوتبال آمریکایی، در پرتغال و ایران ضربه با پا با توجه به محبوبیت فوتبال) نسبت به سایر FMS برای هر گروه سنی مورد مقایسه قرار گرفت (منظور از مهارت ویژه همان مهارت محبوب است). به عنوان مثال، احتمال این که پرتغال و ایران درصد بالاتری از کودکان مسلط بر مهارت ضربه زدن با پا (با توجه به تأثیر فوتبال) نسبت به تمام FMS دیگر را نشان دهند، برای هر سن مورد مقایسه قرار گرفت. برای این کار با استفاده از آزمون Z مربوط به تفاوت‌ها و توزیع یک دامنه، درصد FMS ویژه در هر گروه نسبت به سایر مهارت‌ها مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج این مقایسه در جدول ۵ ارائه شده است.

مقدار بحرانی تفاوت، $۱/۶۴۵$ به دست آمد و در سطح احتمال ۹۵ درصد، Z محاسبه شده از Z بحرانی کوچک‌تر بود و هیچ مقایسه‌ای به این مقدار بحرانی ($۱/۶۴۵$) نرسید. بنابراین، هیچ نشانه‌ای از تأثیر محبوب‌ترین ورزش‌ها در تسلط بر مهارت‌های ویژه در مقایسه با سایر FMS یافت نشد.

نتایج تجزیه و تحلیل نسبت شانس نشان داد که کودکان آمریکایی بالاترین شانس را برای نشان دادن تسلط در FMS در تمام سنین نسبت به سه کشور دیگر داشتند. مقادیر معنی‌دار از گروه شش ساله‌ها تا گروه ۱۰ ساله‌ها بیانگر این موضوع بود. کودکان کشور چین (هنگ‌کنگ) نیز شانس بالایی برای تسلط بر FMS نشان دادند؛ در حالی که کودکان کشور پرتغال (جزیره مادیرا) و کودکان ایرانی (شهر تهران) شانس کمتری برای تسلط بر FMS نشان دادند؛ چرا که مقادیر تجزیه و تحلیل نسبت شانس این کشورها کمتر از یک بود. تفاوت ایران و پرتغال معنی‌دار نشد. همچنین، شانس برای کودکان کشورهای پرتغال، چین و ایران به سطح معنی‌دار نزدیک نشد. علاوه بر این، فقط کشور آمریکا، درصد کودکان دارای تسلط در FMS برابر یا بیشتر از ۶۰ درصد پیش‌بینی شده در مطالعات را نشان داد و این موضوع فقط برای کودکان گروه‌های بزرگ‌تر (۹ و ۱۰ ساله) اتفاق افتاد. این یافته نشان می‌دهد که کودکان کشورهای مختلف به سطح یکسان و مشابهی از تسلط بر FMS در سن ۷ سالگی یا بالاتر نمی‌رسند. شکل ۱ میانگین درصد کودکان دارای تسلط در هر سن را نشان می‌دهد.

جهت بررسی تأثیر برنامه‌های آموزشی طراحی شده و محتوای واقعی کلاس‌های آموزش FMS در کشورهای آمریکا، چین، پرتغال و ایران و ارزیابی کودکان ۴ تا ۱۰ ساله دارای تسلط در FMS تحت تأثیر برنامه آموزشی هر کشور، میانگین درصد کودکان دارای تسلط بر کلیه FMS در هر گروه سنی و در هر کشور مورد بررسی قرار گرفت که نتایج این تجزیه و تحلیل در جدول ۴ و شکل ۱ گزارش شده است.

کودکان آمریکایی بیشترین درصد متوسط را در بین کودکان دارای تسلط در تمام سنین داشتند و بعد از آن‌ها، به ترتیب کودکان هنگ‌کنگ (چین)، کودکان جزیره مادیرا (پرتغال) و کودکان تهرانی (ایران) تسلط بیشتری داشتند.

جدول ۳. نسبت شانس برای کل (FMS) Fundamental motor skills در هر سن

کشور / شهر	نسبت شانس برای کل FMS در هر گروه سنی					
	سال ۴	سال ۵	سال ۶	سال ۷	سال ۸	سال ۹
چین / هنگ‌کنگ	۱/۰۸	۱/۵۲	۱/۳۵	۱/۱۸	۰/۹۰	۰/۹۷
آمریکا، ۱۰ ایالت	۱/۴۹	۱/۲۳	*۱/۷۴	*۱/۶۹	*۱/۹۳	*۲/۱۰
پرتغال، مادیرا	۰/۵۲	۰/۵۰	۰/۴۵	۰/۵۱	۰/۵۵	۰/۴۸
ایران، تهران	۰/۷۸	۰/۵۴	۰/۸۳	۰/۶۲	۰/۴۹	۰/۶۸

*معنی‌داری در سطح $P < ۰/۰۵$

FMS: Fundamental motor skills

جدول ۴. میانگین درصد کودکان دارای تسلط در کلیه (FMS) Fundamental motor skills

کشور / شهر	درصد کودکان دارای تسلط در تمام FMS در هر گروه سنی							درصد میانگین
	سال ۴	سال ۵	سال ۶	سال ۷	سال ۸	سال ۹	سال ۱۰	
چین / هنگ‌کنگ	۱۴	۲۴	۳۲	۴۰	۴۴	۴۸	۵۱	۳۶/۱۴
آمریکا، ۱۰ ایالت	۱۶	۲۳	۳۵	۴۶	۵۵	۶۱	۶۳	۴۲/۷۱
پرتغال، مادیرا	۸	۱۲	۱۷	۲۷	۳۲	۳۸	۴۴	۲۵/۴۲
ایران، تهران	۹	۱۴	۲۳	۳۴	۳۸	۴۲	۴۸	۲۹/۷۱

FMS: Fundamental motor skills

۱۹)، انتظار می‌رفت در هر کشور تعداد کودکانی که به مهارت‌های خاص مرتبط با ورزش محبوب آن کشور (ضربه زدن با پا در پرتغال) به تسلط دست می‌یابند، بیشتر از سایر کشورها باشد. با این حال، نتایج نشان داد که در مقایسه با سایر مهارت‌ها، FMS مرتبط با ورزش محبوب، میزان بالاتری از تسلط را نشان نداد. به عنوان مثال، کودکان جزیره مادیرا در مقایسه با سه کشور دیگر تا حدودی در تمام سنین مورد بررسی، احتمال کمتری برای تسلط بر ضربه زدن با پا را داشتند و حتی به نظر می‌رسد در این منطقه، ضربه زدن با پا یکی از مهارت‌هایی بود که کمترین تعداد کودکان در مقایسه با سه منطقه دیگر بر آن تسلط داشتند. اگرچه بررسی آمارها نشان داد که کودکان چین، آمریکا و ایران در مهارت‌های مربوط به ورزش محبوب خود میزان بیشتری از تسلط را نسبت به کودکان پرتغال نشان دادند، اما با این حال نتایج حاکی از آن بود که این روابط (یعنی ارتباط بین ورزش محبوب و تسلط بر FMS) برای هیچ کشوری معنی‌دار نبود. بنابراین، محبوب‌ترین ورزش در هر کشور منجر به تسلط کودکانی که تحت تأثیر آن ورزش محبوب قرار می‌گیرند بر FMS مرتبط با آن ورزش نمی‌شود. فرض بر این بود که فرصت‌ها و تشویق‌هایی که این محبوبیت برای مهارت‌های مربوط به این ورزش‌ها فراهم می‌کند، روی تمرین مهارت‌های خاص و محبوب و در نتیجه، تسلط بر آن‌ها تأثیر بگذارد، اما این‌گونه نبود و در حقیقت، این عوامل، ایزوله، منفک و مستقل و از یکدیگر جدا شده بودند و برای ارتقا و افزایش تسلط بر FMS کافی نبودند. شاید بتوان بر همین اساس چنین نتیجه‌گیری کرد که برنامه‌ریزی و جامع بودن برنامه درس تربیت بدنی و توجه به ارتقای FMS بیش از محبوبیت یک ورزش خاص بر سطح تسلط کودکان اثر دارد و دلیل آن هم این است که در کلاس تربیت بدنی، دانش‌آموز زیر نظر معلم باید به صورت عملی درگیر انجام مهارت مورد نظر شود، اما محبوبیت یک ورزش، الزاماً طرفدار آن را به سمت اجرای عملی مهارت‌های آن ورزش و تمرین مستمر و هدفمند هدایت نمی‌کند؛ هرچند ممکن است باعث شود اگر فردی برای کسب مهارت‌های مربوطه در آن زمینه تلاش کند و یا موفق شود، بیشتر مورد تشویق قرار گیرد.

بنابراین، می‌توان گفت فرضیه صفر که عنوان نمود بین کودکان کشورهای آمریکا، پرتغال، ایران و چین از نظر سطح تسلط بر FMS مرتبط با ورزش دارای بیشترین محبوبیت تفاوت وجود ندارد، تأیید و فرض خلاف رد می‌شود.

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی تطبیقی FMS کودکان در ایران و کشورهای منتخب جهان مشتمل بر آمریکا، پرتغال و چین انجام شد. بر اساس مبنای نظری رفتار حرکتی، فرض بر این بود که دستورالعمل‌های برنامه درسی کشورهای مختلف در خصوص رشد FMS، بر شیوع و میزان تسلط کودکانی که به تسلط بر این مهارت‌ها می‌رسند، تأثیر می‌گذارد. نتایج به دست آمده این فرضیه را تأیید نمود. تعداد کودکان آمریکایی که از نظر شاخص‌های تسلط بر FMS مرتبط با دستورالعمل‌های برنامه درسی تربیت بدنی مسلط در نظر گرفته شدند، نسبت به کودکان چینی، پرتغالی و ایرانی بیشتر بود. در توجیه این یافته باید گفت توجه به مهارت‌های پایه، اساس آموزش تربیت بدنی در تمام کشورهای دنیا است و در طی زمان این توجه در هیچ نظام آموزشی حذف نمی‌شود؛ چرا که بر طبق نظر متخصصان رشدی، بین اجرای مهارت‌های پایه و مهارت‌های پیشرفته دیگر، نوعی سد تبخیر وجود دارد؛ یعنی نداشتن مهارت در مهارت‌های پایه، مانع اجرای مهارت‌های پیشرفته‌تر می‌شود. به عنوان مثال، کسی که در مهارت پایه راه رفتن مشکل دارد، نمی‌تواند مهارت پیشرفته کوه‌پیمایی یا دربیول زدن را به خوبی انجام دهد. بنابراین، برنامه آموزش مهارت‌های پایه در دوره کودکی جزء جدایی‌ناپذیر تربیت بدنی بیشتر کشورها به شمار می‌رود و در کشورهای مورد بررسی نیز صادق بود و این موضوع همچنان در نظر گرفته می‌شود. بر این اساس، فاصله زمانی بین مطالعات انجام شده و فاصله زمانی آن‌ها با پژوهش حاضر، مشکلی در تفسیر یافته‌ها ایجاد نمی‌کند.

با توجه به نظریات موجود در مورد تأثیر محبوب‌ترین ورزش (به عنوان مثال فوتبال در پرتغال و ایران، بسکتبال در چین، بیس‌بال و فوتبال در آمریکا) (۲۵، ۲۳،

جدول ۵. میانگین درصد کودکان دارای تسلط در کلیه (FMS) Fundamental motor skills

کشور / شهر	نمره Z تفاوت مهارت ورزشی ویژه و ۱۱ مهارت حرکتی دیگر در هر گروه سنی						
	سال ۴	سال ۵	سال ۶	سال ۷	سال ۸	سال ۹	سال ۱۰
چین (دربیول)	۱/۰۸	۱/۵۲	۱/۳۵	۱/۱۸	۰/۹۰	۰/۹۷	۱/۰۱
آمریکا (ضربه)	۰/۷۸	۰/۸۳	۰/۵۲	۱/۳۴	۱/۲۵	۱/۱۶	۱/۲۵
آمریکا (پرتاب)	۰/۶۹	۰/۵۰	۰/۴۵	۰/۷۱	۰/۸۷	۱/۱۱	۱/۱۸
پرتغال (ضربه پا)	۰/۷۸	۰/۵۴	۰/۸۳	۰/۹۶	۱/۱۳	۱/۲۳	۱/۱۴
ایران (ضربه پا)	۰/۷۸	۰/۵۴	۰/۸۳	۰/۶۲	۱/۴۹	۰/۶۸	۱/۲۳

مقدار بحرانی تفاوت، ۱/۶۴۵ به دست آمد.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که داشتن طرح، برنامه‌ریزی، برنامه و راهبردهای ویژه برای رشد و پیشرفت FMS ۱۰۰ درصد ضروری است. بدون عوامل بیرونی اثرگذار همچون راهنمایی مناسب، تشویق و فرصت‌ها، کودکان در تسلط بر FMS دچار مشکل می‌شوند (۱۹). این مسأله، اهمیت زیادی دارد؛ چرا که وابستگی معنی‌داری بین مراحل رشد حرکتی وجود دارد؛ به طوری که عملکرد پایین در FMS می‌تواند برای مراحل بعدی رشد، نوعی سد و مانع ایجاد کند (۱) و منجر به کاهش آسیب‌زنده در عملکرد کودکانی شود که از نظر بدنی فعال هستند (۱۷). در پژوهش حاضر، عوامل ذکر شده به طور غیر مستقیم مورد بررسی قرار گرفت، اما یافته‌ها به نوعی از این رابطه حمایت می‌کند.

محدودیت‌ها

علاوه بر تفاوت‌های جنسیتی، باید در نظر داشت که پژوهش‌های ایالات متحده آمریکا و چین با حدود ۹ سال فاصله از جزیره مادیرا و ۱۴ سال از کشور ایران منتشر شده بود. این موضوع بیانگر آن است که با گذشت زمان و در طول سال‌های متوالی، احتمال دارد تعداد زیادی از تغییرات جغرافیایی و اجتماعی-اقتصادی، رشد FMS کودکان را تحت تأثیر قرار داده باشد.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود تحقیق حاضر به شکل کشوری (مناطق مختلف کشور ایران) و قاره‌ای (قاره آسیا) و با ابزارهای متفاوتی همچون آزمون غربالگری رشد Denver Denver Developmental Screening Test-II یا DDST-II) انجام شود.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، محبوب‌ترین ورزش در هر کشور، عامل تعیین‌کننده سطح تسلط بر FMS نیست. علاوه بر این، اهداف مستقیم و جهت‌مند مربوط به رشد و پیشرفت FMS که در برنامه‌های درسی ملی هر کشور وجود دارد، با درصد بیشتری از کودکانی که تسلط خود را بر این مهارت‌ها نشان می‌دهند، همراه است. با توجه به اهمیت FMS در رشد مهارت‌های حرکتی تخصصی (۱) و همچنین، ارتباط آن با فعالیت‌های آینده (۸)، در کنار عواملی مانند تشویق رسانه‌ها، والدین و دوستان، یافته‌های تحقیق حاضر ضرورت برنامه‌های اختصاصی و ویژه را به منظور افزایش شانس این که کودک در حال رشد در بزرگسالی فعال باشد، پیشنهاد می‌کند. این امر با توجه به طراحی برنامه درسی دارای اهداف مشخص و در راستای توسعه FMS، به ویژه در سال‌های اولیه آموزش در دوره ابتدایی، می‌تواند عملیاتی شود.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی درون‌دانشگاهی به شماره ۶۱۶-۱۶۴۵۸، مصوب دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی می‌باشد. بدین وسیله از جناب آقای روح‌اله آذرنگ کارشناس ارشد آمار ریاضی و کاربردی که در تحلیل داده‌ها همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

نقش نویسندگان

طراحی و ایده‌پردازی مطالعه: سید کاوس صالحی، مجید کاشف

نتایج تحقیق حاضر با نتایج پژوهش‌های پیشین (۳۶، ۳۵) همخوانی داشت و نتایج آن‌ها را تأیید نمود. این مطالعات، کودکانی که آزادانه در فضایی با ساختار خاص برای حمایت از تمرین مهارت‌های مختلف بازی می‌کردند را با کودکانی که فعالیت‌ها را با راهنمایی یک متخصص تربیت بدنی اجرا می‌کردند، مقایسه نمود. نتایج آن‌ها نشان داد افرادی که راهنمایی دریافت کردند، تنها کسانی بودند که پیشرفت معنی‌داری در اجرای FMS نشان دادند. به عبارت دیگر، اضافه کردن مؤلفه آموزش و راهنمایی مناسب (Guidance) در کنار فرصت‌ها (Opportunities) و مشوق‌ها (Encouragers) برای رشد FMS لازم است (۳۶، ۳۵). با این حال، نتایج باید با احتیاط تفسیر شود؛ چرا که فرض بر این است که دختران کمتر به شرکت در بازی‌ها، ورزش‌ها و فعالیت‌های بدنی که در درجه اول به مردان اختصاص دارد (به طور مثال فوتبال در ایران و پرتغال، فوتبال آمریکایی در آمریکا)، تشویق می‌شوند. هرچند در مطالعات مورد بررسی در طرح حاضر، نسبت جنسیتی شرکت‌کنندگان یکسان بود و به همین دلیل، نتایج مربوط به کشورهای مختلف تحت تأثیر این فرضیه قرار نداشته است.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تسلط بر FMS به شدت با ویژگی‌های خاص برنامه درسی موجود در هر کشور ارتباط داشت. در نتیجه، کودکان کشور پرتغال (جزیره مادیرا) و کودکان ایرانی (شهر تهران) که برنامه درس تربیت بدنی آن‌ها دارای اهداف کلی (غیر اختصاصی) بود، در مقایسه با کودکان چین که در دستورالعمل‌های برنامه درسی خود اهداف اختصاصی و جهت‌دار بیشتری را دنبال می‌کردند، شانس کمتری برای دستیابی به تسلط در FMS داشتند. ایالات متحده آمریکا (کشوری که خاص‌ترین اهداف را در جهت رشد FMS داشت) بیشترین شانس را برای داشتن تسلط بر مهارت‌های مختلف نشان داد که البته این شانس معنی‌دار بود.

نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که رویکردهای هدفمند جهت رشد FMS، منجر به پیشرفت‌های معنی‌دار و چشمگیر در عملکرد می‌شود (۳۹-۳۷). در این زمینه دو طرح استرالیایی وجود دارد که به عنوان نمونه مطرح می‌شود؛ «طرح حرکت دهید، ماهر کنید» و «طرح ماهر شوید، فعال شوید». این پروژه‌ها هدف خاصی برای افزایش تعداد کودکان مسلط بر FMS داشتند. نتایج آن‌ها نشان داد که پس از شروع پروژه، افزایش معنی‌داری در تعداد کودکانی که FMS را به طور کامل اجرا می‌کردند، مشاهده شد (۱۹-۱۷). به عبارت دیگر، به نظر می‌رسد وجود اهداف اختصاصی و ویژه و تمرکز در دستیابی به آن‌ها، احتمالاً فرصت بیشتری را برای تمرین به همراه امکان دریافت راهنمایی مناسب فراهم می‌کند که منجر به اجرای بهتر FMS می‌شود.

در مطالعه حاضر مقالاتی مورد بررسی قرار گرفت که از آزمون TGMD-2 استفاده کرده بودند و نتایج تحلیل‌ها نشان داد تعداد زیادی از کودکان آمریکایی بر FMS مسلط بودند. علاوه بر طرح ویژه رشد FMS در ایالات متحده آمریکا، جنبه مهم دیگری که باید در ارتباط با نتایج برتر کودکان آمریکای شمالی مورد توجه قرار گیرد، سوگیری فرهنگی آزمون (Cultural Bias of the test) بود. با توجه به این که TGMD-2 یک آزمون مربوط به آمریکای شمالی می‌باشد، مهارت‌های ارزیابی شده توسط این آزمون، بر اساس مهارت‌های پیشنهادی توسط انجمن ملی ورزش و تربیت بدنی (۳۲) بوده است. بنابراین، می‌توان گفت که رشد و پیشرفت چنین مهارت‌هایی ممکن است بخشی از بافت و زمینه فرهنگی (Cultural context) ایالات متحده آمریکا باشد که باعث شده است تعداد زیادی از کودکان آمریکایی، تسلط در FMS را از خود نشان دهند.

شهید رجایی و استفاده از گرانت به شماره ۶۱۶-۱۶۴۵۸ می‌باشد. مطالعه با هزینه‌های شخصی سید کاوس صالحی و مشارکت دکتر مجید کاشف تنظیم گردید. از آن‌جا که داده‌های طرح از مطالعات منتشر شده استخراج شده است و نمونه‌های انسانی یا حیوانی به طور مستقیم در تحقیق شرکت نداشتند، طرح فاقد کد اخلاق می‌باشد. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی در جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و گزارش آن‌ها، تنظیم دست‌نوشته و تأیید نهایی مقاله برای انتشار اعمال نظر نداشته است.

تعارض منافع

تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد. دکتر سید کاوس صالحی و دکتر مجید کاشف بودجه انجام مطالعه مرتبط با این مقاله را از گرانت دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی جذب نمودند و به عنوان اعضای هیأت علمی در این دانشگاه مشغول به فعالیت می‌باشند.

جذب منابع مالی برای انجام مطالعه: سید کاوس صالحی، مجید کاشف خدمات پشتیبانی و اجرایی و علمی مطالعه: سید کاوس صالحی، مجید کاشف فراهم کردن تجهیزات و نمونه‌های مطالعه: سید کاوس صالحی، مجید کاشف جمع‌آوری داده‌ها: سید کاوس صالحی، مجید کاشف تحلیل و تفسیر نتایج: سید کاوس صالحی، مجید کاشف خدمات تخصصی آمار: سید کاوس صالحی، مجید کاشف تنظیم دست‌نوشته: سید کاوس صالحی، مجید کاشف ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی: سید کاوس صالحی، مجید کاشف تأیید دست‌نوشته نهایی جهت ارسال به دفتر مجله: سید کاوس صالحی، مجید کاشف مسؤلیت حفظ یکپارچگی فرایند انجام مطالعه از آغاز تا انتشار و پاسخگویی به نظرات داوران: سید کاوس صالحی، مجید کاشف

منابع مالی

پژوهش حاضر مستخرج از طرح تحقیقاتی درون‌دانشگاهی دانشگاه تربیت دبیر

References

1. Goodway JD, Ozmun JC, Gallahue DL. Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning; 2019.
2. Reeves L, Broeder CE, Kennedy-Honeycutt L, East C, Matney L. Relationship of fitness and gross motor skills for five- to six-yr.-old children. *Percept Mot Skills* 1999; 89(3 Pt 1): 739-47.
3. Salehi SK, Sheikh M, Talebrokni F. Comparison Exam of Gallahue's Hourglass Model and Clark and Metcalfe's the Mountain of Motor Development Metaphor. *Advances in Physical Education* 2017; 07: 217-33.
4. Salehi SK, Tahmasebi F, Talebrokni FS. A different look at featured motor learning models: comparison exam of Gallahue's, Fitts and Posner's and Ann Gentile's motor learning models. *Mov Sport Sci/Sci Mot* 2021; (112): 53-63.
5. Gardiner PF. Neuromuscular aspects of physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics; 2001.
6. Valentini NC. Validity and reliability of the TGMD-2 for Brazilian children. *J Mot Behav* 2012; 44(4): 275-80.
7. Payne VG, Isaacs LD. Human motor development: A lifespan approach. London; UK: Routledge; 2017.
8. Haywood K, Getchell N. Life span motor development. Champaign, IL: Human Kinetics; 2019.
9. Goodway JD, Robinson LE, Crowe H. Gender differences in fundamental motor skill development in disadvantaged preschoolers from two geographical regions. *Res Q Exerc Sport* 2010; 81(1): 17-24.
10. Haubenstricker J, Seefeldt V. Acquisition of motor skills during childhood. In: Seefeldt V, editor. Physical activity and well-being, american alliance for health, physical education, recreation and dance, Reston, VA: National Association for Sport and Physical Education; 1986. p. 41-92.
11. Clark JE, Metcalf JS. The mountain of motor development: A metaphor. In: Clark JE, Humphrey J, editors. *Motor Development: Research and Review*. Reston, VA: National Association for Sport and Physical Education; 2002. p. 62-95.
12. Ridgway CL, Ong KK, Tammelin TH, Sharp S, Ekelund U, Jarvelin MR. Infant motor development predicts sports participation at age 14 years: Northern Finland birth cohort of 1966. *PLoS One* 2009; 4(8): e6837.
13. Burton AW, Miller DE. Movement skill assessment. Champaign, IL: Human Kinetics; 1998.
14. Okely AD, Booth ML. Mastery of fundamental movement skills among children in New South Wales: prevalence and sociodemographic distribution. *J Sci Med Sport* 2004; 7(3): 358-72.
15. Tani G. Leituras em Educação Física: Retratos de uma jornada. São Paulo, Brazil: Phorte; 2011. [In Portuguese].
16. Hardy LL, Barnett L, Espinel P, Okely AD. Thirteen-year trends in child and adolescent fundamental movement skills: 1997-2010. *Med Sci Sports Exerc* 2013; 45(10): 1965-70.
17. van Beurden E, Barnett LM, Zask A, Dietrich UC, Brooks LO, Beard J. Can we skill and activate children through primary school physical education lessons? "Move it Groove it"--a collaborative health promotion intervention. *Prev Med* 2003; 36(4): 493-501.
18. van Beurden E, Zask A, Barnett LM, Dietrich UC. Fundamental movement skills--how do primary school children perform? The 'Move it Groove it' program in rural Australia. *J Sci Med Sport* 2002; 5(3): 244-52.
19. dos Santos FG, Pacheco MM, Basso L, Tani G. A comparative study of the mastery of fundamental movement

- skills between different cultures. *Motricidade* 2016; 12(2): 116-26.
20. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA* 2018; 320(19): 2020-8.
 21. Lindsay AR, Starrett A, Brian A, Byington TA, Lucas J, Sigman-Grant M. Preschoolers build fundamental motor skills critical to an active lifestyle: The All 4 Kids((c)) Intervention Study. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(9).
 22. Zandi B, Farahani A. A comparative study of physical education Curriculum in Iran, USA and Canada. *Journal of Motion and Sports Sciences* 2009; 6(2): 97-109. [In Persian].
 23. Wong A, Cheung S. Gross motor skills performance of hong kong chinese children. *Asia J Phys Educ Recreat* 2006; 12(2): 23-9.
 24. Chehabi HE. The politics of football in Iran. *Soccer and Soc* 2006; 7(2-3): 233-61.
 25. Schwartz N, McGarry T. The NFL is the most popular sport in America for the 30th year running. *USA Today* [Online]. [cited 2016 Jan 26]; Available from: URL: <https://ftw.usatoday.com/2014/01/nfl-most-popular-sport-poll>
 26. Afonso GH, Freitas DL, Carmo JM, Lefevre JA, Almeida MJ, Lopes VP, et al. Desempenho motor. Um estudo normativo e criterial em crianças da Região Autónoma da Madeira, Portugal. *Rev Port Ciênc Desporto* 2009; 9(2-3): 160-174. [In Portuguese].
 27. Barnett LM, van BE, Morgan PJ, Brooks LO, Beard JR. Gender differences in motor skill proficiency from childhood to adolescence: a longitudinal study. *Res Q Exerc Sport* 2010; 81(2): 162-70.
 28. Butterfield SA, Angell RM, Mason CA. Age and sex differences in object control skills by children ages 5 to 14. *Percept Mot Skills* 2012; 114(1): 261-74.
 29. Okely AD, Booth ML, Patterson JW. Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(11): 1899-904.
 30. Vallence AM, Hebert J, Jespersen E, Klakk H, Rexen C, Wedderkopp N. Childhood motor performance is increased by participation in organized sport: the CHAMPS Study-DK. *Sci Rep* 2019; 9(1): 18920.
 31. Farokhi A, Alizadeh M, Alvar K, Kazemnejad A, Ilbeigi S. Reliability and validity of test of Gross Motor Development-2 among 3-10 aged children of Tehran city. *Journal of Physical Education and Sport Management* 2014; 5(2): 17-28.
 32. Ulrich DA. Test of gross motor development 2: Examiner's manual. 2nd ed. Austin, TX: PRO-ED. 2000.
 33. Akoglu H. User's guide to correlation coefficients. *Turk J Emerg Med* 2018; 18(3): 91-3.
 34. McHugh M. The odds ratio: Calculation, usage, and interpretation. *Biochemia Medica* 2009; 19(2): 120-6.
 35. Wang JH-T. A study on gross motor skills of preschool children. *J Res Child Educ* 2004; 19(1): 32-43.
 36. Rimmer JH, Kelly LE. Gross motor development in preschool children with learning disabilities. *Adapt Phys Activ Q* 1989; 6(3): 268-79.
 37. Jones RA, Riethmuller A, Hesketh K, Trezise J, Batterham M, Okely AD. Promoting fundamental movement skill development and physical activity in early childhood settings: A cluster randomized controlled trial. *Pediatr Exerc Sci* 2011; 23(4): 600-15.
 38. Logan SW, Robinson LE, Wilson AE, Lucas WA. Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child Care Health Dev* 2012; 38(3): 305-15.
 39. McKenzie TL, Alcaraz JE, Sallis JF, Faucette FN. Effects of a physical education program on children's manipulative skills. *J Teach Phys Educ* 1998; 17(3): 327-41.

Comparative Study of Fundamental Movement Skills in Iranian Children and Selected Countries of the World: A Cross-Sectional Study

Sayed Kavos Salehi¹, Majid Kashef²

Original Article

Abstract

Introduction: This study was performed to compare the fundamental motor skills (FMS) of children in Iran and selected countries.

Materials and Methods: In order to make a cross-cultural comparison regarding the motor development of children in the world, four studies from Iran, United States of America (USA), Portugal, and China were included, in which the test of gross motor development-second edition (TGMD-2) was used. After confirming the inclusion criteria and selecting the final studies, the average percentage of children in each region (country/state/island) who had mastered in FMS was extracted, compared, and analyzed. Descriptive statistics, chi-square test, Cramer's V statistics, and ratio were used to analyze the data.

Results: There was a relationship between the physical education curriculum guidelines in each country and the number of children who were master in FMS in that country. American children's average level of mastery was more than Chinese ($P = 0.009$), Portuguese ($P = 0.005$), and Iranian ($P = 0.001$) children. Besides, no relationship was found between the most popular sport in each country and mastery of FMS related to that sport in the studies ($Z < 1.645$).

Conclusion: Apparently, the mere existence of a popular sport in a country does not provide the basis for mastering the skills related to that sport; rather, present findings emphasized the need to appropriate, curriculum-based guidance and instructional components along with opportunities and incentives to develop and master basic motor skills.

Keywords: Fundamental motor skills; Test of gross motor development-2; Children; Motor development

Citation: Salehi SK, Kashef M. Comparative Study of Fundamental Movement Skills in Iranian Children and Selected Countries of the World: A Cross-Sectional Study. J Res Rehabil Sci 2021; 17: 62-71.

Received date: 04.04.2021

Accept date: 02.05.2021

Published: 06.07.2021

1- Assistant Professor, Department of Motor Behavior, School Sport Sciences, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

2- Professor, Department of Sports Physiology, School Sport Sciences, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

Corresponding Author: Sayed Kavos Salehi; Assistant Professor, Department of Motor Behavior, Sport Sciences, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran; Email: sk.salehi@sru.ac.ir