ارتباط بین بهرهٔ هوشی، آمادگی حرکتی و ویژگی‌های آنتروپومتریکی با مراحل یادگیری مهارت‌های پایهٔ بسکتبال

شهرام نظرپوری *، حسن خلجی **، علیرضا بهرامی* ، داریوش خواجوی******

* کارشناس ارشد دانشگاه اراک

** دانشیار دانشگاه اراک

*** استادیار دانشگاه اراک

**** استادیار دانشگاه اراک

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۸/۳۰ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱۰/۹

چکیده

اکرمن هوش و توانایی‌حرکتی را دو توانایی مهم در سه مرحلهٔ یادگیری (شناختی، حرکتی و خودکاری) فیتز و پوسنر دانسته است. بنابراین هدف پژوهش حاضر، بررسی ارتباط بین بهرهٔ هوشی، آمادگی حرکتی و ویژگی‌های آنتروپومتریکی با مراحل یادگیری مهارت‌های پایهٔ بسکتبال است. جامعهٔ آماری این پژوهش، به تعداد ۱۰۵۴ نفر شامل کلیهٔ کودکان پسر ۹ تا ۱۱ سالهٔ مدارس شهر الشتر، بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای، ۶۰ نفر به‌عنوان نمونهٔ پژوهش انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات شامل پرسش‌نامهٔ بهرهٔ هوشی ریون، آزمون‌های استاندارد آمادگی حرکتی و آزمون‌های مهارتی بسکتبال ایفرد بوده است. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از آزمون‌های همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی انجام شد. همبستگی بین بهرهٔ هوشی و اجرای مهارت‌های پایهٔ بسکتبال در مرحلهٔ شناختی یادگیری معنادار و در بالاترین حد خود قرار داشت. این همبستگی در مراحل حرکتی و خودکاری یادگیری نیز معنادار بود ولی کاهش نشان داد. همبستگی بین آمادگی حرکتی و ویژگی‌های آنتروپومتریکی با اجرای مهارت‌های پایهٔ بسکتبال، در مراحل شناختی و حرکتی یادگیری پایین ولی معنادار بود و در مرحلهٔ خودکاری یادگیری به بالاترین حد خود رسید. آمادگی حرکتی و ویژگی‌های آنتروپومتریکی در مرحلهٔ خودکاری و بهرهٔ هوشی در مرحلهٔ شناختی یادگیری مهارت‌های شوت، پاس و دریبل بسکتبال مهم‌تر هستند.

واژگان کلیدی: هوش، ویژگی‌های آنتروپومتریکی، یادگیری‌حرکتی، مرحلهٔ شناختی، مرحلهٔ حرکتی، مرحلهٔ خودکاری.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]

مقدمه

هنگامی که افراد برای یادگیری و آموزش مهارت‌های ورزشی تلاش می‌کنند، دامنهٔ وسیعی از رفتارهای ورودی را نشان می‌دهند. رفتار ورودی پدیده‌های رفتاری و واقعی افراد را منعکس می‌کند که تفاوت‌های فردی آنان را در قابلیت اجرای مهارت‌ها نشان می‌دهد (۱). یکی از توانایی‌های مهم در زمینهٔ موضوع تفاوت‌های فردی هوش است. محققان بر این باورند که میزان هوش افراد توانایی یا ظرفیت یادگیری حقایق و مفاهیم جدید را در آنان می‌سنجد. افرادی که از بهرهٔ هوشی (IQ)[1] بالاتری برخوردارند، به‌علت دقت و قدرت تمرکز بیشتر و نیز فعال‌بودن بیشتر حافظهٔ کوتاه‌مدت نسبت به افراد عادی ازلحاظ کمی و کیفی قدرت یادگیری بیشتری دارند(۲). براین‌اساس انتظار داریم در مهارت‌های حرکتی، بین گروه‌های دسته‌بندی‌شده براساس بهرهٔ هوشی یا همبستگی بین بهرهٔ هوشی با یادگیری و عملکرد حرکتی، تفاوت قوی مشاهده کنیم، اما غالباً چنین تفاوتی یافت نمی‌شود. یافته‌های تحقیقاتی در این زمینه با یکدیگر همخوانی ندارند. پیک (۲۰۰۸)، درحالی‌که بین رشد مهارت‌های حرکتی درشت و توانایی‌های شناختی کودکان رابطهٔ مثبت و معناداری گزارش کرد، بین رشد مهارت‌های حرکتی ظریف و توانایی‌های شناختی آنان ارتباط معناداری نشان نداد (۳). استارت (۱۹۶۳) نشان داد که بین بهرهٔ هوشی و یادگیری مهارت‌های جدید ژیمناستیک در کودکان ارتباط معناداری وجود ندارد. توماس و جیسون (۱۹۷۲) کمترین همبستگی را بین آزمون‌های توانایی ذهنی و توانایی‌های حرکتی در کودکان و بزرگسالان گزارش کردند (۴). دورت (۲۰۰۹) ارتباط مثبت و معناداری بین آزمون‌های عقلانی – ذهنی و توانایی‌حرکتی کودکان گزارش کرد (۵). آودری و همکاران (۲۰۱۲) یکی از یافته‌های مهم پژوهش خود را به این صورت گزارش کردند که بین مهارت‌های حرکتی ظریف و توانایی شناختی کودکان ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد (۶). با وجود این کانتر (۲۰۱۰)، در پژوهش خود اظهار کرد که هنوز ارتباط ظرفیت‌های ذهنی، شناختی و عاطفی با عملکرد حرکتی به طور کامل شناخته نشده است(۷).

اکرمن (۱۹۸۸) علاوه‌بر هوش، توانایی‌حرکتی افراد را نیز ازجملهٔ توانایی‌های مهم جهت درک کامل تفاوت‌های فردی در زمینهٔ اجرای مهارت‌های حرکتی می‌داند. او این توانایی‌ها را با بیان سه اصل، که توصیف‌کنندهٔ توانایی‌های زیربنایی اجرا در سه مرحلهٔ یادگیری (شناختی، حرکتی و خودکاری) فیتز و پوسنر (۱۹۷۶) است، به طور مؤثر با یادگیری حرکتی مرتبط دانسته است. اصل یکم، در مرحلهٔ اول یادگیری، که مرحلهٔ شناختی است، می‌گوید توانایی های عمومی برای اجرا بیشترین اهمیت را دارند. توانایی‌های عمومی اساساً به هوش عمومی مربوط می‌شوند. اصل دوم می‌گوید در مرحلهٔ دوم یادگیری که مرحلهٔ تداعی یا حرکتی نام دارد، سرعت ادراکی زیربنای اجراست. این توانایی وسیله‌ای برای حل مسئله است، به‌ویژه مسائلی که به جست‌وجوی حس بینایی و استفادهٔ سریع از حافظه نیاز دارند. اصل سوم بیان می‌کند که در مرحلهٔ پایانی یادگیری، که افراد به مرحلهٔ خودکاری می‌رسند، توانایی‌های غیرشناختی مثل توانایی‌های حرکتی زمینهٔ اجرای موفقیت‌آمیز مهارت را فراهم می‌کنند (۴). شواهد گویای این است که توانایی‌های شناختی، حرکتی و جسمانی کودکان به طور مثبت با میزان موفقیت در انواع ورزش‌ها و رسیدن به سطوح بالای یادگیری و عملکرد مهارتی در دوران رشد مرتبط است (۸). شارلوت و ریدگوی (۲۰۰۹) طی پژوهش‌هایی به این نتیجه رسیدند که بین شاخص‌های آنتروپومتریکی، توانایی‌های حرکتی و شناختی کودکان و میزان موفقیت ورزشی آنان در آینده رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد (۹،۱۰). زاکاکنی و همکاران (۲۰۰۹)، در پژوهش خود گزارش کردند که چندین خصیصهٔ آنتروپومتریکی (مثل طول دست و طول ساقهٔ پا) در به‌وجودآمدن تفاوت در بین بازیکنان والیبال ماهر و غیرماهر مؤثر است (۱۱). همچنین ریلی، زدک و تنوپیر (۱۹۷۹)، لندرز، بوچر و ونگ (۱۹۸۶)، طی پژوهش‌های خود نشان دادند که ویژگی‌های آمادگی جسمانی، حرکتی و شناختی مشخصی قابلیت پیش‌بینی میزان یادگیری و سطح عملکرد مهارتی ورزشکاران را دارند (۱). همچنین پیلیس (۱۹۹۷) گزارش کرد که عامل‌های آمادگی بدنی و حرکتی مانند سرعت، چابکی و استقامت قلبی- عروقی پیش‌بینی‌کنندهٔ سطح عملکرد مهارتی ورزشکاران رشته‌های فوتبال، دوومیدانی و وزنه‌برداری هستند (۱۲). گال و همکاران (۲۰۱۰) گزارش کردند که ویژگی‌های آمادگی جسمانی، حرکتی و آنتروپومتریکی توان پیش‌بینی موفقیت بازیکنان را برای رسیدن به سطوح بالای ورزشی دارند (۱۳). بهرام و همکاران (۱۳۸۲) گزارش کردند که تنها پیش‌بینِ معنی‌دار

1 - Intelligence Quotient

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]

آموزش‌پذیری افراد آمادگی مهارتی است. میزان آمادگی‌حرکتی افراد نیز پیش‌بینِ معنی‌دار آمادگی مهارتی است (۱۴). با توجه به آنچه بیان شد، می‌توان نتیجه گرفت که بهرهٔ هوشی، آمادگی حرکتی و ویژگی‌های آنتروپومتریکی سه توانایی مهم و تأثیرگذار در فرآیند یادگیری و اکتساب مهارت‌های حرکتی هستند و می‌توانند بیان‌کنندهٔ تفاوت‌های فردی افراد در زمینهٔ یادگیری و عملکرد حرکتی باشند. پدیدهٔ مهم مربوط به توانایی‌های زیربنایی تکالیف حرکتی این است که آرایش توانایی‌ها در طول مراحل یادگیری، همراه با پیشرفت تمرین و تجربه تغییر می‌کند. به عبارت دیگر، با ادامهٔ تمرین، همبستگی بین توانایی‌های مختلف با اجرای تکلیف ملاک تغییر می‌کند. براین‌اساس، ممکن است توانایی‌هایی که در ابتدای تمرین از اهمیت زیادی برخوردارند، در اواخر تمرین اهمیتی نداشته باشند(۱). ازاین‌رو با توجه به اینکه تاکنون در زمینهٔ پیوند عوامل مرتبط با مراحل یادگیری مهارت‌های ورزشی پژوهش گسترده‌ای صورت نگرفته است، محقق برآن شد پژوهش حاضر را انجام دهد تا هم تضاد بین رابطهٔ هوش و یادگیری حرکتی و هم نظریهٔ یادگیری آکرمن (۱۹۸۸) درخصوص عوامل مرتبط با مراحل یادگیری مهارت‌های حرکتی تحت بررسی قرار گیرد. بنابراین، هدف پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین بهرهٔ هوشی، آمادگی حرکتی و ویژگی‌های آنتروپومتریکی با مراحل یادگیری (شناختی، حرکتی، و خودکاری) مهارت‌های پاس، دریبل و شوت بسکتبال در کودکان پسر ۹ تا ۱۱ ساله، پسر بوده است.

روش‌شناسی تحقیق

نمونه و جامعه آماری

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی و ازلحاظ هدف از نوع تحقیقات بنیادین و کاربردی است. جامعهٔ آماری این پژوهش شامل کلیهٔ کودکان پسر ۹ تا ۱۱ سالهٔ مدارس شهر الشتر در سال تحصیلی۹۰-۸۹ در پایه‌های سوم، چهارم و پنجم دبستان به تعداد ۱۰۵۴ نفر بودند نمونهٔ تحقیق شامل ۶۰ کودک دانش‌آموز بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای انتخاب شدند. به این ترتیب که از میان ۹ مدرسهٔ شهرستان الشتر در مقطع ابتدایی، ۵ مدرسهٔ (شهیدباهنر، ایثارگران، شهیدصدوقی، شهیدرجایی و توحید) به طور تصادفی انتخاب شدند. سپس در مرحلهٔ دوم و با توجه به اینکه مدارس کلاس‌های مختلفی از پایه‌های سوم، چهارم و پنجم دبستان دارند، به طور تصادفی ساده از بین کلاس‌های مختلف ۶۰ نفر به‌عنوان نمونهٔ پژوهش انتخاب شدند. درنهایت افراد انتخاب‌شده، پس از همگن‌سازی براساس پرسش‌نامهٔ محقق‌ساخته و نمره‌های پیش‌آزمون مهارتی (پاس، دریبل و شوت) بسکتبال ایفرد، به دو گروه ۳۰ نفرهٔ تجربی و کنترل تقسیم شدند. گفتنی است براساس اهداف این پژوهش، کوشش شد تا دانش‌آموزان انتخاب‌شده (براساس اطلاعات پرسش‌نامهٔ محقق‌ساخته اطلاعات فردی، فعالیت بدنی و ورزشی و نیز براساس نمرات پیش‌آزمون مهارتی پاس، دریبل و شوت بسکتبال ایفرد) از لحاظ سطح عملکرد مهارتی و سابقهٔ ورزشی در رشته بسکتبال مبتدی باشند.

ابزار پژوهش

ابزار پژوهش عبارت بودند از:

الف) پرسش‌نامهٔ محقق‌ساخته اطلاعات فردی، فعالیت‌بدنی و ورزشی

بعد از مشخص‌شدن مدارس و کلاس‌های مربوط، این پرسش‌نامه بین دانش‌آموزان توزیع شد. بعد از تکمیل و جمع‌آوری اطلاعات اولیه تلاش شد آزمودنی‌ها ازنظر وضعیت اقتصادی، خانوادگی، اجتماعی و فرهنگی در سطحی نسبتاً همسان انتخاب شوند.

ب) آزمون هوش ریون[1]

این آزمون که جهت سنجش بهرهٔ هوشی آزمودنی‌ها به‌کار گرفته شد، شامل۶۰ ماتریس یا طرح است که در هریک از آنها قسمتی حذف‌شده است و آزمودنی باید نقش حذف شده را از بین ۶ یا ۸ گزینهٔ مختلف پیدا کند. ماده‌های این آزمون به پنج مجموعهٔ ۱۲ تایی تقسیم شده است که سطح دشواری آنها به‌تدریج افزایش می‌یابد، ولی اصول همهٔ آنها یکسان است. این آزمون تقریباً برای

1 - Reiven

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]

تمام گروه‌های سنی مفید و مؤثر است. ستینین (۱۹۵۶) و سوینین (۱۹۵۸)، روایی۹۴درصد و ۹۵درصد، را برای این آزمون در کودکان بلژیکی گزارش کرده‌اند. از مطالعات گستردهٔ ریون (۱۹۴۸) و ریون و فلودز (۱۹۴۸) روایی‌های ۸۳درصد و ۹۳درصد با آزمودنی‌های جوان (زیر ۳۰ سال) به‌دست آمده است. این آزمون به‌کوشش فراهانی (۱۳۷۲)، در دفتر مشاوره و تحقیق معاونت پرورشی وزارت آموزش و پرورش، هنجاریابی و نرم مربوط به دانش‌آموزان هر استان در ایران مشخص شده است. فراهانی روایی این آزمون را در دانش‌آموزان ایران و استان لرستان به ترتیب ۹۳درصد و ۹۱درصد گزارش کرده است (۱۵).

ج) آزمون‌های آمادگی‌حرکتی

جهت اندازه‌گیری آمادگی‌حرکتی آزمودنی‌ها از آزمون‌های استاندارد، دو رفت‌وبرگشت سریع برای اندازه‌گیری چابکی، آزمون انتخاب پاسخ حرکتی نلسون برای اندازه‌گیری سرعت واکنش و حرکت سریع، آزمون ۵۰ یارد سرعت برای اندازه‌گیری سرعت، آزمون لک‌لک برای اندازه‌گیری تعادل ایستا و آزمون پرش‌جفتی برای اندازه‌گیری توان استفاده شد. اعتبار و روایی آزمون‌های مزبور در حد مقبول گزارش شده است (۱۷،۱۶).

د) ابزار استاندارد جهت اندازه‌گیری ویژگی‌های آنتروپومتریکی

جهت اندازه‌گیری ویژگی‌های آنتروپومتریکی شامل قد، وزن، طول ساق پا، طول ران، محیط ساق پا، محیط ران، پهنای شانه، پهنای لگن خاصره و پهنای مفصل زانو از ابزار استاندارد مثل متر، کولیس و ترازو استفاده شد (۸).

ه)آزمون‌های مهارتی بسکتبال ایفرد[1]

جهت اجرای آزمون‌های اکتساب و یادداری مهارت‌های بسکتبال، از آزمون‌های مهارتی بسکتبال ایفرد، شامل آزمون‌های پاس، دریبل و شوت مطابق با دستورالعمل مربوط استفاده شد (۱۶).

روش اجرا

محقق برای جمع‌آوری داده‌های تحقیق با مراجعه به ادارهٔ کل آموزش و پرورش شهرستان الشتر فهرست کل مدارس (۹ مدرسه) را دریافت کرد و پس از انتخاب ۵ مدرسه به شکل تصادفی با دریافت مجوز و با هماهنگی قبلی با مدیران و دبیران ورزش مدارس، در کلاس درس حضور یافت و ضمن توضیح اهداف تحقیق برای دانش‌آموزان، درنهایت ۶۰ نفر را درقالب دو گروه ۳۰ نفرهٔ تجربی و کنترل به‌عنوان نمونهٔ پژوهش انتخاب کرد. سپس برنامهٔ تمرینی به مدت ۱۲ هفته، هرهفته ۳ روز (سه جلسه)، هر جلسه به مدت ۱:۴۵ (یک ساعت و چهل و پنج دقیقه)، شامل حدود ۱۰ دقیقه گرم‌کردن، ۹۰ دقیقه بدنهٔ اصلی تمرین و ۵ دقیقه سردکردن، مطابق با برنامهٔ ازپیش معین‌شده، اجرا شد. به این صورت که گروه تجربی (شامل ۳۰ نفر)، در طول ۱۲ هفته تمرین، به جهت کارآمدترکردن برنامهٔ تمرینی با اصول یادگیری حرکتی، سه مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال را به شیوهٔ تمرین‌های قالبی و تصادفی (شش‌هفتهٔ ابتدایی، تمرینات قالبی و شش‌هفتهٔ پایانی، تمرین تصادفی) تمرین کردند(۱). پس از گذشت ۵ جلسه از اولین جلسهٔ تمرین (هردوهفته یکبار)، از آزمودنی‌ها، پس‌آزمون مهارتی پاس، دریبل و شوت بسکتبال ایفرد به‌عمل آمد. به عبارت دیگر برنامهٔ ۱۲ هفته‌ای تمرین به ۳۶ جلسهٔ تمرین برای ۳ مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال تقسیم شد. در طول این جلسات تمرین (۳۶ جلسه)، درمجموع ۶ پس‌آزمون مهارتی بسکتبال ایفرد از سه مهارت پاس، دریبل و شوت، با فواصل ۵ جلسه‌ای از یکدیگر، از آزمودنی‌های پژوهش به‌عمل آمد. پس از گذشت یک‌هفته از آخرین جلسهٔ تمرین از آزمودنی‌ها آزمون یادداری از ۳ مهارت پیش‌گفته به عمل آمد. در طول ۱۲ هفته تمرین هر آزمودنی هریک از سه مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال را تقریباً در هر جلسه به تعداد ۵۰ کوشش، هرهفته ۱۵۰ کوشش و در طول کل مدت ۱۲ هفته تمرین، حدوداً به تعداد ۱۸۰۰ کوشش تمرین کردند. در این حالت از گروه کنترل، بدون اینکه در طول اجرای برنامهٔ ۱۲ هفته‌ای تمرین خاصی در زمینهٔ سه مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال انجام بدهند، هم‌زمان با گروه تجربی پس‌آزمون‌های مهارتی پاس، دریبل و شوت ایفرد به‌عمل آمد. در این پژوهش از داده‌های مربوط به گروه کنترل جهت ارزیابی میزان اثربخشی برنامهٔ تمرینی ۱۲ هفته‌ای اعمال شده استفاده شد. گفتنی است در طول اجرای برنامهٔ تمرینی و اجرای آزمون‌های اکتساب، دوتن از کارشناسان تربیت‌بدنی که خود از مربیان بسکتبال نیز بودند با توجیه قبلی و با توجه به اهداف تحقیق با محقق همکاری کردند.

1- Aapherd basketball skills test

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]

نحوهٔ مشخص کردن مراحل یادگیری شناختی، حرکتی و خودکاری

در این پژوهش براساس مدل سه‌مرحله‌ای یادگیری (شناختی، حرکتی و خودکاری)، فیتز و پوسنر و نیز مدل یکپارچهٔ آکرمن (۱۹۸۸)، و سیانسیلو (۲۰۰۰)، و برحسب زمان و تعداد کوشش‌های تمرینی برای رسیدن به فلات و مرحلهٔ شتاب منفی در منحنی اجرا، تعیین مراحل یادگیری شناختی، حرکتی و خودکاری سه مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال انجام شد (۴). در همین زمینه، تحقیقات ارتباط تنگاتنگی بین سطح عملکرد مهارتی و تعداد ساعت‌های تمرین نشان دادند (۱۸). برای مثال، در آزمایش کلاسیک الاتروسل (۱۹۶۵)، دختران دانشجو در ۲۷ جلسه (سه جلسه در هفته به مدت نه هفته) مهارت سرویس تنیس را تمرین کردند، و پس از پانزده جلسه با ۱۰۲۵ کوشش تمرینی، آزمودنی‌ها اجرای نهایی را با ۸۵ درصد دقت انجام دادند(۱). برهمین‌اساس، در این پژوهش همان‌طور که نمودار ۱ می‌دهد سعی شد آزمودنی‌ها در طول ۳۶ جلسه (سه جلسه در هفته به مدت ۱۲ هفته) و با تعداد ۱۸۰۰ کوشش تمرینی، در ۳ مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال به فلات و مرحلهٔ شتاب منفی در منحنی اجرا برسند. به این ترتیب برحسب میانگین نمرات آزمودنی‌ها در ۶ پس‌آزمون مهارتی و در طول ۳۶ جلسه تمرین، به طور تقریبی سه مرحلهٔ یادگیری شناختی (۱۲جلسهٔ اول تمرین، که در آن سیر پیشرفت اجرای سه مهارت پاس، دریبل و شوت زیاد بود)، مرحلهٔ حرکتی (۱۲ جلسهٔ میانی تمرین، که در آن سیر پیشرفت اجرای سه مهارت بسکتبال از جلسات ابتدایی تمرین کمتر بود)، و مرحلهٔ خودکاری (۱۲ جلسهٔ پایانی، که آزمودنی‌ها پیشرفت کمتری از دو مرحله قبل نشان دادند و در اجرای سه مهارت بسکتبال به فلات رسیدند)، مشخص شدند (۱،۴).

روش های آماری

پس از تبدیل اندازه‌های آنتروپومتریکی، آمادگی حرکتی و نمرات عملکرد مهارتی پاس، دریبل و شوت بسکتبال ایفرد در آزمودنی‌های پژوهش، به نمرهٔ استاندارد T و همچنین بررسی طبیعی‌بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف–اسمیرنوف، به منظور خلاصه‌سازی و دسته‌بندی‌کردن اطلاعات، از آمار توصیفی و به شکل محاسبهٔ شاخص‌های مرکزی و پراکندگی(میانگین و انحراف استاندارد) استفاده شد. در این پژوهش برای رسم نمودارها از نرم‌افزار Excel 2007 استفاده شده است. در ادامه برای تعیین ارتباط بین متغیرهای پژوهش، از آمار استنباطی، به شکل محاسبهٔ ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی استفاده شد. همچنین از آزمون t وابسته و مستقل برای مقایسهٔ میانگین‌ها استفاده شد. کلیهٔ عملیات آماری با استفاده از نسخهٔ ۱۶ نرم‌افزار SPSS و در سطح معناداری ($P \leq ۰/۰۵$) انجام گرفته است.

یافته‌ها

۱. میانگین و انحراف معیار پس‌آزمون‌های مهارتی بسکتبال ایفرد در آزمودنی‌های پژوهش: همان‌طور که در جدول۱ ملاحظه می‌شود، میانگین و انحراف معیار ۶ ، پس‌آزمون مهارتی پاس، دریبل و شوت بسکتبال ایفرد در آزمودنی‌های پژوهش ارائه شده است. همچنین همان‌طور که نمودار ۱ نشان می‌دهد سیر پیشرفت اجرای این مهارت‌ها به شکل شتاب منفی است که درنهایت به فلات اجرا رسیده است.

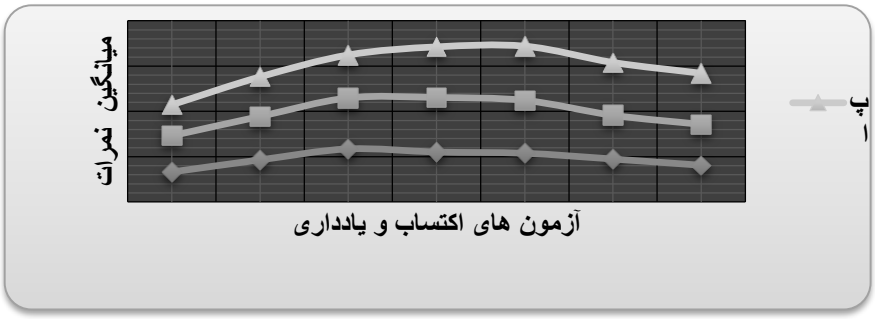
جدول۱. میانگین و انحراف معیار پس‌آزمون های مهارتی پاس، دریبل و شوت بسکتبال ایفرد

مهارت‌ها / آزمون‌ها	پاس		دریبل		شوت	
	گروه تجربی M±Sd	گروه کنترل M±Sd	گروه تجربی M±Sd	گروه کنترل M±Sd	گروه تجربی M±Sd	گروه کنترل M±Sd
اکتساب ۱	۳۴/۲۴±۶/۱۲	۲۸/۲۰±۶/۳۱	۳۳/۰۹±۴/۸۲	۲۶/۴۷±۲/۴۱	۴۰/۱۳±۳/۱۴	۳۴/۴۷±۲/۴۱
اکتساب ۲	۴۳/۷۳±۵/۴۵	۳۰±۷/۲۱	۴۶/۴۵±۵/۱۷	۲۸/۱۲±۲/۷۱	۴۸/۱۲±۷/۱۹	۲۷/۱۲±۲/۷۱
اکتساب ۳	۴۷/۶۴±۴/۲۵	۳۱/۱۲±۷/۱۱	۵۸/۵۴±۶/۱۳	۲۹/۳۳±۳/۶۸	۵۶/۳۲±۳/۱۲	۳۶/۳۳±۳/۶۸
اکتساب ۴	۵۶/۰۵±۶/۱۸	۳۰/۹۹±۵/۱۱	۵۵/۱۱±۷/۱۴	۳۰±۳/۲۱	۶۰/۲۵±۲/۱۸	۲۹±۳/۲۱

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]

ادامه جدول ۱

اکتساب ۵	۶۰/۰۳±۶/۲۳	۲۹±۶/۸۱	۵۳/۷۲±۶/۱۴	۲۹/۱۵±۲/۱۱	۵۸/۴۲±۷/۷۴	۳۱/۱۵±۲/۱۱
اکتساب ۶	۵۸/۳۴±۵/۲۸	۳۰±۶/۶۱	۴۷/۳۶±۴/۲۵	۳۱/۰۵±۳/۷۵	۴۸/۵۲±۳/۸۷	۳۲/۰۵±۳/۷۵
آزمون یادداری	۵۶/۴۷±۵/۶۵	۲۸/۱۲±۴/۶۱	۴۰/۴۵±۷/۳۶	۲۷/۲۲±۴/۳۳	۴۵/۲۸±۵/۳۱	۲۸±۳/۳۳



نمودار ۱. سیر پیشرفت اجرا در طول ۳۶ جلسه تمرین، برحسب میانگین پس‌آزمون‌های مهارتی پاس، دریبل و شوت بسکتبال ایفرد

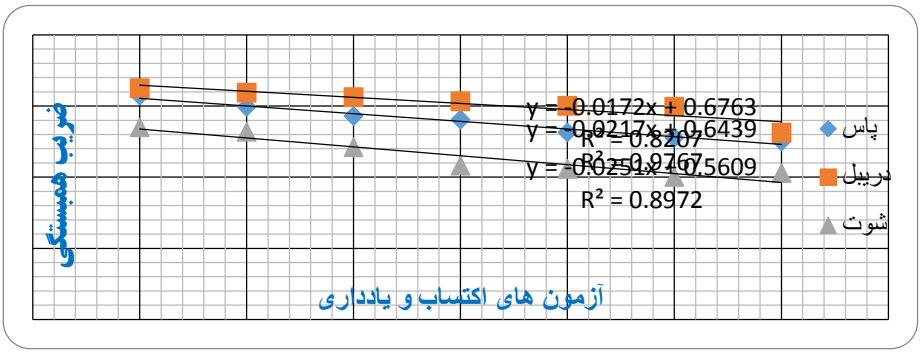
۲. ضریب همبستگی و رگرسیون بهرهٔ هوشی با مهارت‌های پاس، دریبل و شوت بسکتبال

همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود، بین میزان بهرهٔ هوشی آزمودنی‌ها و آزمون یادداری مهارت‌های پاس (P≤ ۰/۰۰۲: r= ۰/۵۰۱)، دریبل (P≤۰/۰۰۱: r=۰/۵۲۵) و مهارت شوت (P≤ ۰/۰۰۲: r=۰/۴۱۲)، رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. با توجه به داده‌های مندرج در جدول ۲، بین میزان بهرهٔهوشی آزمودنی‌ها و آزمون‌های اکتساب (مراحل سه‌گانهٔ یادگیری) رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همان‌طور که نمودار ۲ نشان می‌دهد سیر پیشرفت این همبستگی در طول مراحل سه‌گانهٔ یادگیری شناختی، حرکتی و خودکاری به شکل نزولی است، که حاکی از اهمیت بیشتر این متغیر در مرحلهٔ اولیه (شناختی) یادگیری است.

جدول۲. ضریب همبستگی بهرهٔ هوشی با مهارت‌های پاس، دریبل و شوت بسکتبال

مهارت / آزمون‌ها	پاس		دریبل		شوت	
	r	P	r	P	r	P
اکتساب۱(م.شناختی)	۰/۶۳	۰/۰۰۲	۰/۶۵۱	۰/۰۰۴	۰/۵۴۱	۰/۰۰۰
اکتساب۲	۰/۵۹۸	۰/۰۰۵	۰/۶۳۸	۰/۰۰۲	۰/۵۲۸	۰/۰۰۳
اکتساب۳ (م.حرکتی)	۰/۵۷۲	۰/۰۰۱	۰/۶۲۵	۰/۰۰۳	۰/۴۸۵	۰/۰۰۳
اکتساب۴	۰/۵۶۲	۰/۰۰۰	۰/۶۱۴	۰/۰۰۵	۰/۴۳۳	۰/۰۰۵
اکتساب۵(م.خودکاری)	۰/۵۲۶	۰/۰۰۳	۰/۶۰۱	۰/۰۰۳	۰/۴۲۴	۰/۰۰۲
اکتساب۶	۰/۵۱۱	۰/۰۰۳	۰/۵۹۸	۰/۰۱۱	۰/۴۰۱	۰/۰۰۳
آزمون یادداری	۰/۵۰۱	۰/۰۰۲	۰/۵۲۵	۰/۰۰۱	۰/۴۱۲	۰/۰۰۲

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]



نمودار ۲. سیر نزولی، همبستگی بهرهٔ هوشی با مراحل یادگیری (آزمون‌های اکتساب و یادداری) مهارت‌های شوت، دریبل و پاس بسکتبال

نتایج نشان داد که بهرهٔ هوشی آزمودنی‌ها قابلیت پیش‌بینی آزمون یادداری سه مهارت پاس (P≤ ۰/۰۰۰ :t=۳/۶۸۱، Beta=۰/۲۸۵)، شوت (P≤ ۰/۰۰۳ :t=۳/۴۱۲، Beta=۰/۲۵۴) و دریبل (P≤ ۰/۰۰۳ :t=۳/۵۲۶ ، Beta=۰/۲۳۷) را دارد.

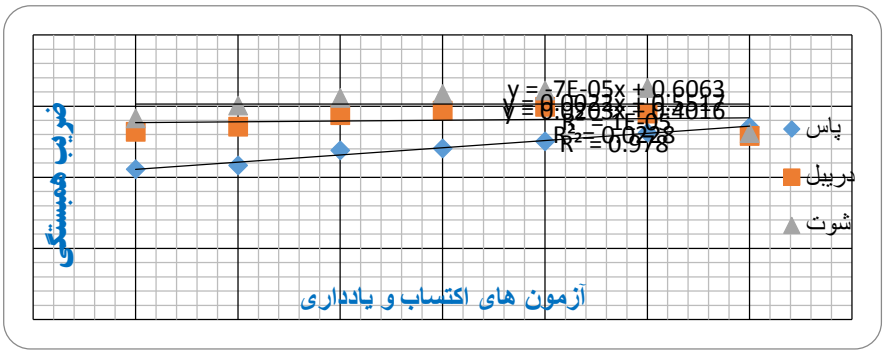
۳. ضریب همبستگی و رگرسیون آمادگی حرکتی با مهارت های پاس، دریبل و شوت بسکتبال

همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، بین آمادگی حرکتی آزمودنی‌ها و میزان یادداری مهارت‌های پاس (P≤ ۰/۰۰۲ : r= ۰/۵۴۱)، دریبل (P≤ ۰/۰۰۱ :r=۰/۵۱۶) و مهارت شوت (P≤ ۰/۰۰۲ :r=۰/۵۲۴) رابطهٔ معنی‌دار و مثبتی وجود دارد. همچنین با توجه به داده‌های مندرج در جدول ۳ بین میزان آمادگی حرکتی آزمودنی‌ها و آزمون‌های اکتساب (یا مراحل سه‌گانهٔ یادگیری) رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همان‌طور که نمودار۳ نشان می‌دهد سیر پیشرفت این همبستگی در طول مراحل سه‌گانهٔ یادگیری شناختی، حرکتی و خودکاری به شکل صعودی است، که حاکی از اهمیت بیشتر این متغیر در مرحلهٔ خودکاری یادگیری است.

جدول۳. ضریب همبستگی آمادگی حرکتی با مهارت های پاس، دریبل و شوت بسکتبال

مهارت ها / آزمون ها	پاس		دریبل		شوت	
	r	P	r	P	r	P
اکتساب۱(م.شناختی)	۰/۴۲۲	۰/۰۰۳	۰/۵۲۸	۰/۰۰۰	۰/۵۶۵	۰/۰۰۲
اکتساب۲	۰/۴۳۳	۰/۰۰۲	۰/۵۴۲	۰/۰۰۲	۰/۶۰۱	۰/۰۰۳
اکتساب۳ (م.حرکتی)	۰/۴۷۵	۰/۰۰۲	۰/۵۷۴	۰/۰۰۳	۰/۶۲۳	۰/۰۱۲
اکتساب۴	۰/۴۸۱	۰/۰۰۲	۰/۵۸۷	۰/۰۰۳	۰/۶۳۴	۰/۰۰۴
اکتساب۵(م.خودکاری)	۰/۵۰۱	۰/۰۰۳	۰/۵۹۸	۰/۰۰۲	۰/۶۴۴	۰/۰۰۲
اکتساب۶	۰/۵۲۵	۰/۰۰۳	۰/۵۷۹	۰/۰۰۳	۰/۶۵۸	۰/۰۰۳
آزمون یادداری	۰/۵۴۱	۰/۰۰۲	۰/۵۱۶	۰/۰۰۱	۰/۵۲۴	۰/۰۰۲

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]



نمودار ۳. سیر صعودی همبستگی آمادگی حرکتی با مراحل یادگیری (آزمون‌های اکتساب و یادداری) مهارت‌های پاس، دریبل و شوت بسکتبال

نتایج نشان داد که آمادگی حرکتی آزمودنی‌ها، قابلیت پیش‌بینی آزمون یادداری سه مهارت پاس (Beta=۰/۸۳، t=۳/۷۴۵ :P≤ ۰/۰۰۰)، شوت (Beta=۰/۳۴،t=۳/۴۷۱ :P≤ ۰/۰۰۰) و دریبل (Beta=./۲۷ ،t=۳/۵۹۳ :P≤ ۰/۰۰۱) را دارد.

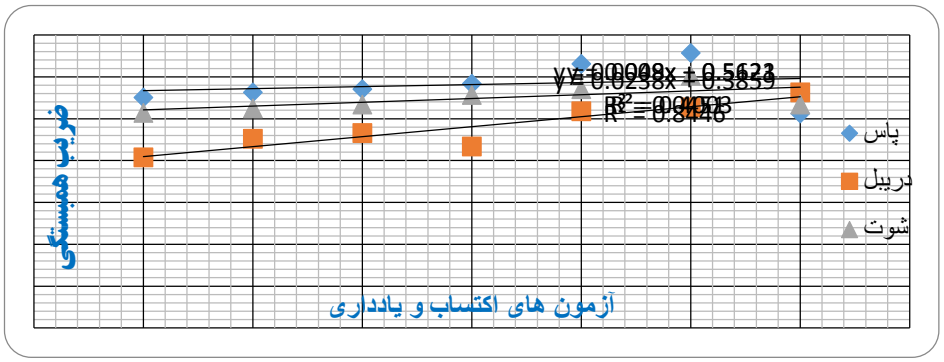
۴. ضریب همبستگی ویژگی‌های آنتروپومتریکی آزمودنی‌ها با مهارت‌های پاس، دریبل و شوت بسکتبال

همان‌طور که در جدول۴. ملاحظه می‌شود، بین اندازه‌های آنتروپومتریکی آزمودنی‌ها و میزان یادداری مهارت‌های پاس (P≤ ۰/۰۰۳ : r= ۰/۵۱۳)، دریبل (P≤ ۰/۰۰۱ :r= ۰/۵۶۳) و مهارت شوت (P≤ ۰/۰۰۲ :r= ۰/۵۳۴) رابطهٔ معنی‌دار و مثبتی وجود دارد. همچنین با توجه به داده‌های مندرج در جدول ۴ بین اندازه‌های آنتروپومتریکی آزمودنی‌ها و آزمون‌های اکتساب (یا مراحل سه‌گانهٔ یادگیری) رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همان‌طور که نمودار ۴ نشان داده است، سیر پیشرفت این همبستگی در طول مراحل سه‌گانهٔ یادگیری شناختی، حرکتی و خودکاری به شکل صعودی است که همانند آمادگی حرکتی، حاکی از اهمیت بیشتر این متغیر در مرحلهٔ خودکاری یادگیری است.

جدول ۴. ضریب همبستگی ویژگی‌های آنتروپومتریکی با مهارت‌های پاس، دریبل و شوت بسکتبال

مهارت ها / آزمون ها	پاس		دریبل		شوت	
	r	P	r	P	r	P
اکتساب۱(م.شناختی)	۰/۵۵۱	۰/۰۰۱	۰/۴۰۸	۰/۰۰۰	۰/۵۱۴	۰/۰۰۳
اکتساب۲	۰/۵۶۳	۰/۰۰۰	۰/۴۵۲	۰/۰۰۵	۰/۵۲۵	۰/۰۰۲
اکتساب۳ (م.حرکتی)	۰/۵۷۱	۰/۰۰۱	۰/۴۶۶	۰/۰۱۲	۰/۵۳۴	۰/۰۰۴
اکتساب۴	۰/۵۸۴	۰/۰۲	۰/۴۳۴	۰/۰۰۰	۰/۵۵۷	۰/۰۱۴
اکتساب۵(م.خودکاری)	۰/۶۳۱	۰/۰۰۰	۰/۵۱۸	۰/۰۰۰	۰/۵۷۱	۰/۰۰۲
اکتساب۶	۰/۶۵۷	۰/۰۰۳	۰/۵۲۷	۰/۰۰۵	۰/۶۰۳	۰/۰۰۴
آزمون یادداری	۰/۵۱۳	۰/۰۰۳	۰/۵۶۳	۰/۰۰۱	۰/۵۳۴	۰/۰۰۲

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]



نمودار ۴. سیر صعودی همبستگی اندازه‌های آنتروپومتریکی با مراحل یادگیری (آزمون‌های اکتساب و یادداری) مهارت شوت، دریبل و پاس بسکتبال

همچنین نتایج نشان داد که اندازه‌های آنتروپومتریکی آزمودنی‌ها، قابلیت پیش‌بینی آزمون یادداری سه مهارت پاس (Beta=۰/۸۵ ، t=۲/۶۴۵ :P≤ ۰/۰۰۰)، شوت (Beta=۰/۲۱،t=۲/۳۳۳ :P≤ ۰/۰۰۰) و دریبل (Beta=۰/۴۴،t= ۲/۶۷۵ :P≤ ۰/۰۰۰) را دارند.

۵. اثر برنامهٔ تمرینی دوازده هفته ای بر اکتساب سه مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال

نتایج آزمون t وابسته تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمرات ۶ پس‌آزمون مهارتی پاس بسکتبال ایفرد(۳۴/۲۴، ۴۳/۷۳، ۴۷/۶۴، ۵۶/۰۵، ۶۰/۰۳، ۵۸/۳۴)، که برابر با ۵۰/۰۱ بود و میانگین نمرهٔ پیش‌آزمون مهارتی پاس بسکتبال ایفرد که برابر با ۲۸/۵۳ بود، در سطح معنی‌داری (P≤ ۰/۰۰۱) در گروه تجربی نشان داد. نتایج تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمرات شش پس‌آزمون مهارتی دریبل بسکتبال ایفرد (۳۳/۰۹، ۴۶/۴۵، ۵۸/۵۴، ۵۵/۱۱، ۵۳/۷۲، ۴۷/۳۶)، که برابر با ۴۹/۰۴ بود و میانگین نمرهٔ پیش‌آزمون مهارتی دریبل بسکتبال ایفرد که برابر با ۲۴/۳۷ بود در سطح معنی‌داری P≤ ۰/۰۰۲ در گروه تجربی نشان داد. نتایج تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمرات شش پس‌آزمون مهارتی شوت بسکتبال ایفرد (۴۰/۱۳، ۴۸/۱۲، ۵۶/۳۲، ۶۰/۲۵، ۵۸/۴۲، ۴۸/۵۲)، که برابر با ۵۱/۹۶ بود و میانگین نمرهٔ پیش‌آزمون مهارتی شوت بسکتبال ایفرد که برابر با ۳۱/۳۷ بود، در سطح معنی‌داری P≤ ۰/۰۰۰ در گروه تجربی نشان داد. همچنین این نتایج تفاوت معناداری را بین میانگین نمرات آخرین پس‌آزمون مهارتی پاس (۵۸/۳۴)، دریبل (۴۷/۳۶) و شوت (۴۸/۵۲)، با میانگین پیش‌آزمون‌های مهارتی پاس(۲۸/۵۳)، دریبل (۲۴/۳۷) و شوت (۳۱/۳۷)، در سطح معناداری P≤ ۰/۰۰۲ و P≤ ۰/۰۰۰ در گروه تجربی نشان داد. این نتایج حاکی از اثربخشی برنامهٔ تمرینی دوازده هفته‌ای بر اکتساب سه مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال در آزمودنی‌های پژوهش بود.

۶. اثر بخشی برنامهٔ تمرینی دوازده هفته‌ای بر یادگیری سه مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال

نتایج آزمون t وابسته تفاوت معناداری، بین میانگین نمرات شش پس‌آزمون مهارتی پاس بسکتبال ایفرد (۳۴/۲۴، ۴۳/۷۳، ۴۷/۶۴، ۵۶/۰۵، ۶۰/۰۳، ۵۸/۳۴) که برابر با ۵۰/۰۱ بود و میانگین نمرهٔ آزمون یادداری مهارت پاس بسکتبال ایفرد که برابر با ۵۶/۴۷ بود، در سطح معنی‌داری P≤ ۰/۲۴۴ در گروه تجربی نشان نداد. این نتایج تفاوت معناداری بین میانگین نمرات شش پس‌آزمون مهارتی دریبل بسکتبال ایفرد (۳۳/۰۹، ۴۶/۴۵، ۵۸/۵۴، ۵۵/۱۱، ۵۳/۷۲، ۴۷/۳۶) که برابر با ۴۹/۰۴ بود و میانگین نمرهٔ آزمون یادداری مهارتی دریبل بسکتبال ایفرد که برابر با ۴۰/۴۵ بود، در سطح معنی‌داری P≤ ۰/۳۵۶ در گروه تجربی نشان نداد. همچنین این نتایج تفاوت معناداری، بین میانگین نمرات شش پس‌آزمون مهارتی شوت بسکتبال ایفرد (۴۰/۱۳، ۴۸/۱۲، ۵۶/۳۲، ۶۰/۲۵، ۵۸/۴۲، ۴۸/۵۲) که برابر با ۵۱/۹۶ بود و

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]

میانگین نمرهٔ آزمون یادداری مهارتی شوت بسکتبال ایفرد که برابر با ۴۵/۲۸ بود در سطح معنی‌داری P≤۰/۳۴۸ در گروه تجربی نشان نداد. این نتایج تفاوت معناداری را بین میانگین نمرات آخرین پس‌آزمون مهارت‌های پاس (۵۸/۳۴)، دریبل (۴۷/۳۶)، و شوت (۴۸/۵۲) بسکتبال ایفرد با میانگین آزمون یادداری مهارت‌های پاس (۵۶/۴۷)، دریبل (۴۰/۴۵) و شوت (۴۵/۲۵) بسکتبال ایفرد در سطح معناداری P≤ ۰/۳۷۹، P≤ ۰/۵۴۶ و P≤ ۰/۴۵۱ درگروه تجربی نشان نداد. همچنین نتایج آزمون t مستقل نشان داد که در هر سه مهارت پاس، دریبل و شوت تفاوت معناداری در آزمون یادداری سه مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال، بین گروه تجربی و گروه کنترل در سطح P≤ ۰/۰۱ وجود دارد. در مجموع این نتایج نشان داد برنامهٔ تمرینی دوازده‌هفته‌ای بر یادگیری سه مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال اثر معناداری داشته است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی ارتباط بین بهرهٔ هوشی، آمادگی‌حرکتی و نیز برخی ویژگی‌های آنتروپومتریکی با مراحل یادگیری (شناختی، حرکتی و خودکاری) مهارت‌های پاس، دریبل و شوت بسکتبال در کودکان ۹ الی ۱۱ سالهٔ پسر بود. بخشی از نتایج تحقیق نشان داد که بین میزان بهرهٔ هوشی آزمودنی‌ها و آزمون‌های اکتساب و یادداری مهارت‌های پایهٔ بسکتبال (پاس، دریبل و شوت) رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. این بخش از نتایج تحقیق با یافته‌های هوور و وید (۱۹۸۵)، عزیزی (۱۳۸۵)، رستگار (۱۳۸۷)، بخشی از یافته‌های پیک (۲۰۰۸)، دورت (۲۰۰۹)، کانتر (۲۰۱۰) و آودری (۲۰۱۲) همخوانی دارد و با یافته‌های تحقیقی استارت (۱۹۶۳)، توماس و چیسون (۱۹۷۲) و بخشی از یافته‌های پیک (۲۰۰۸) همخوانی ندارد. سیر پیشرفت همبستگی بین بهرهٔ هوشی و مراحل سه‌گانهٔ یادگیری (شناختی، حرکتی و خودکاری) مهارت‌های پاس، دریبل و شوت بسکتبال به شکل نزولی بود، که از اهمیت بیشتر این متغیر در مرحلهٔ اولیه (شناختی) یادگیری حکایت دارد. این یافته، ضمن تأیید رابطهٔ مثبت و معنی‌دار بین هوش و یادگیری حرکتی مهارت‌های پایهٔ بسکتبال، تأییدکنندهٔ بخشی از نظریهٔ یادگیری اکرمن (۱۹۸۸) نیز هست. اکرمن می‌گوید در مرحلهٔ شناختی یادگیری، اجرای تکلیف براساس توانایی‌هایی از قبیل تفکر، منطق و دانش مکانیکی صورت می‌گیرد. همچنین توانایی‌های هوش عموم تعیین‌کنندهٔ اصلی تفاوت‌های فردی در مرحله شناختی اکتساب مهارت‌ها هستند. در مرحلهٔ شناختی یادگیری، تکلیف کاملاً برای فراگیرنده تازگی دارد. مشکل اصلی فراگیرنده در این مرحله پاسخ به سؤالاتی مانند: «عمل را چه زمانی انجام دهم» «چگونه بایستم» و «به چه چیزی نگاه کنم» و مواردی از این قبیل است. در این مرحله چون استراتژی‌های مناسب حفظ و استراتژی‌های نامناسب حذف می‌شوند، بهرهٔ یادگیری و میزان تسلط فراگیر بسیار زیاد و سریع است. بنابراین توانایی‌های شناختی در مراحل اولیهٔ یادگیری غالب هستند و بیشتر پیشرفت‌های اجرایی که در این مرحله به دست می‌آیند ماهیت شناختی دارند (۴،۱).

بخش دیگری از نتایج این پژوهش نشان داد که بین آمادگی‌حرکتی آزمودنی‌ها و آزمون‌های اکتساب و یادداری مهارت‌های پایهٔ بسکتبال (پاس، دریبل و شوت) رابطهٔ مثبت و معنی‌داری وجود دارد. این بخش از یافته‌ها با نتایج تحقیقات ریلی، زدک و تنوپیر (۱۹۷۹)، لندرز، بوچر و ونگ (۱۹۸۶)، بهرام و همکاران (۱۳۸۲) و گال (۲۰۱۰) همخوانی دارد. سیر پیشرفت همبستگی بین آمادگی حرکتی با مراحل سه‌گانهٔ یادگیری (شناختی، حرکتی و خودکاری) مهارت‌های پاس، دریبل و شوت بسکتبال به شکل صعودی بود. این نتایج نشان‌دهندهٔ اهمیت بیشتر این متغیرها در مراحل حرکتی و خودکاری یادگیری است. اکرمن (۱۹۸۸) اظهار کرد که در مراحل حرکتی (تداعی) و خودکاری یادگیری، اهمیت توانایی‌های شناختی کمتر می‌شود و به نظر می‌رسد که توانایی هایی ازقبیل سرعت، زمان واکنش، قدرت و آمادگی حرکتی اهمیت بیشتری می‌یابد. به عبارت دیگر، هنگامی که فرد تصوری کلی از تکلیف پیدا می‌کند، نقش هوش عمومی کاهش پیدا می‌کند و توانایی‌های‌حرکتی جای آن‌را می‌گیرد. دومین مرحلهٔ یادگیری (مرحلهٔ تداعی یا حرکتی) زمانی شروع می‌شود که فراگیرنده مؤثرترین راهبرد را برای اجرای تکلیف انتخاب کرده است. در این مرحله فراگیرنده می‌آموزد که نشانه‌های محیطی را به حرکت لازم برای رسیدن به هدف مهارت حرکتی مرتبط سازد. به همین دلیل در این مرحله، فعالیت شناختی مراحل ابتدایی یادگیری وجود ندارد. فراگیرنده پس از تمرین زیاد وارد مرحلهٔ خودکاری می‌شود. فراگیرندگان در این مرحله به آنچه اجرا می‌کنند فکر نمی‌کنند و می‌توانند آن‌را بدون هوشیاری و به طور همزمان با

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]

تکلیف دیگری اجرا کنند. در مرحلهٔ خودکاری شاهد افزایش اعتماد به نفس، قابلیت کشف خطا، مصرف انرژی کمتر، شکل و شیوهٔ اجرای بهتر و کاهش خودگفتاری هستیم. پیشرفت فراگیرندگان در این مرحله بسیار دشوار است، چراکه آنان به محدودهٔ قابلیت خود نزدیک می‌شوند (۴،۱).

بخش دیگری از نتایج پژوهش نشان داد ارتباط مثبت و معنی‌داری بین ویژگی‌های آنتروپومتریکی و آزمون‌های اکتساب و یادداری سه مهارت پاس، دریبل و شوت بسکتبال وجود دارد. این نتایج با یافته‌های تحقیقاتی وینبرگ (۱۹۷۶)، لویز (۲۰۰۳)، شارلوت و ریدگوی (۲۰۰۹)، زاکاکنی (۲۰۰۹)، گال (۲۰۱۰)، رسوخی (۱۳۸۴) و خلجی (۱۳۸۵) همسو است. و با بخشی از یافته‌های وینبرگ (۱۹۷۶)، رسوخی (۱۳۷۴)، و خلجی (۱۳۸۵) همخوانی ندارد. سیر پیشرفت همبستگی بین ویژگی‌های آنتروپومتریکی با مراحل سه‌گانهٔ یادگیری (شناختی، حرکتی و خودکاری) مهارت‌های پاس، دریبل و شوت بسکتبال صعودی بود. این نتایج نشان‌دهندهٔ اهمیت بیشتر این متغیر همانند آمادگی حرکتی در مراحل حرکتی و خودکاری یادگیری است. این بخش از نتایج پژوهش بسیار بااهمیت است. وضع بالیدگی و نمو افراد عملکرد حرکتی را متأثر می‌کند. به طور روشن، نمو انعکاسی از نقش مطلق اندازهٔ بدن در عملکرد بسیاری از تکالیف حرکتی است. ازآنجاکه یادگیری و اجرای مهارت‌های حرکتی به عوامل جسمانی خاصی در قسمت‌های مختلف بدن نیاز دارد، پس افرادی در یادگیری و اجرای مهارت‌های حرکتی می‌توانند موفق‌تر باشند که از وضعیت جسمانی مناسب‌تری برخوردارند؛ مثلاً وقتی افرادی در اندازهٔ بدنی بر دیگران برتری می‌یابند، در برخی فعالیت‌های بدنی نیز برتری دارند. علت این امر عضو بلندتر، ترکیب بدنی باریک‌تر، مقدار بافت عضلانی و قدرت بیشتر آنها گزارش شده است (۸). کودکانی که از توانایی‌های حرکتی و پیکرسنجی مطلوب‌تری برخوردارند، از نظر یادگیری و سطح اجرای مهارت‌های حرکتی نیز در سطح مطلوبی قرار دارند چراکه این افراد نسبت به کودکان ضعیف‌تر، حرکات یا مهارت‌ها را با سهولت و راحتی بیشتری انجام می‌دهند و به‌لحاظ دارابودن اندازه‌های بدنی متناسب‌تر، از اقتصاد انرژی بهینه‌تری برخوردار هستند(۱۹). لذا می‌توان نتیجه گرفت، اگر شرایط به‌گونه‌ای باشد که رشد و نمو اندازه‌های بدنی یا آنتروپومتریکی در حد مطلوب فراهم شود، باعث بهبود و موفقیت در یادگیری و عملکرد حرکتی خواهد شد.

در نهایت با توجه به یافته‌های گزارش‌شده، نتیجهٔ مهم حاصل از این پژوهش برای مربیان و متخصصان آموزش مهارت‌های حرکتی این است که توانایی‌های مؤثر در عملکرد و تبحر اولیه افراد، رابطهٔ نسبتاً اندکی با توانایی‌های مؤثر در عملکرد و تبحر نهایی آنان دارد. به عبارت دیگر، همان‌طور که نتایج این پژوهش نشان داد (بهرهٔ هوشی در مرحلهٔ شناختی، آمادگی‌حرکتی و ویژگی‌های آنتروپومتریکی در مرحلهٔ خودکاری مهارت‌های شوت، پاس و دریبل بسکتبال مهم‌تر بودند)، الگو یا آرایش توانایی‌های مؤثر در عملکرد حرکتی، در طول فرآیند یادگیری در اثر تمرین و تجربه تغییر می‌کند. بر این اساس برخی افراد مهارت‌های حرکتی را خیلی آهسته و برخی بسیار سریع یاد می‌گیرند. لذا عملکرد نهایی افراد را نمی‌توان با توجه به عملکرد اولیه آنها پیش‌بینی کرد(۱،۴). بسیاری از مربیان افراد تیم خود را بر اساس عملکرد بازیکنان در یک یا چند تمرین انتخاب می‌کنند، زیرا اعتقاد دارند بهترین بازیکنان در تمرینات ابتدایی از پتانسیل خوبی برای پیشرفت برخوردار هستند. اما یافته‌های این پژوهش و تحقیقات مشابه به طور همسانی نشان می‌دهند که توانایی‌هایی که برتری اولیه را موجب می‌شوند لزوماً آن توانایی‌هایی نیستند که تبحر نهایی را ایجاد می‌کنند. این موضوع باید سبب شود تا مربیان قبل از کنارگذاشتن افراد ظاهراً ضعیف در جلسات ابتدایی تمرین کمی تأمل کنند و به علاقه‌مندان فرصت دهند تا جایی به تمرین ادامه دهند که به بالاترین سطح کارآیی خود برسند و با اطمینان بیشتری نوآموزان مستعد را برپایهٔ توانایی‌های تخصصی‌تر گزینش کنند.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]

منابع

۱. ریچارد ای مگیل، (۱۳۸۶). یادگیری حرکتی مفاهیم و کاربرد. مترجمان: واعظ موسوی محمد کاظم، شجاعی معصومه، چاپ اول، بامداد کتاب، تهران. ۸۳۴ -۴۶۰.

۲. میلانی‌فر بهروز، (۱۳۸۶). روانشناسی کودکان و نوجوانان استثنائی. چاپ هیجدهم، تهران: انتشارات نشر قومس، ۱۲۸.

3. Piek jal,(2008).The role of early fine and gross motor development on later motor and cogneitive ability.Human movement science27,668-681.

۴. ریچارد ای اشمیت، تیموتی لی، (۲۰۰۲). یادگیری و کنترل حرکتی(جلد۲). مترجمان: حمایت طلب رسول، قاسمی عبدالله، (۱۳۸۸). چاپ اول، تهران: انتشارات علم و حرکت، ۳۲۳ -۱۰۳.

5. Audrei F, Denise C.C, Priscila M, Maria L,(2012). Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants. Infant Behavior & Development 35, 329– 334.

6. Dourt L,(2010).Relationships between growth status at birth and motor and cognitive development in a French sample of gifted children.revue europeenne de pshchologie601-609.

7. Konter E, (2010).Nonverbal intelligence of soccer players according to their level of play. Procedia social and behavioral science: 1114-1120.

۸. خلجی حسن، (۱۳۸۳). بررسی رابطهٔ بین ویژگیهای آنتروپومتریکی و عملکرد حرکتی دانش آموزان ۶ تا ۸ سالهٔ دارای تجربه و بدون تجربهٔ مهد کودک شهر اراک(سال تحصیلی ۱۳۸۴-۱۳۸۳)، پیک نور: شماره۴ (پیاپی۳): ۳۰ – ۱۸.

9. charlotte l, Ridgway cl, (2009).infant motor development predicts sports participation at age 14 years.4institute of Health seiences.university ofoulu,finland, 36-45.

10. Ridgway CL,(2009). Birth size, infant weight gain, and motor development influence adult physical performance, 25-37.

11. Zaccagni L,(2009). Biological characteristics and ageing in former elite volleyball players.journal of science and in sport. 667- 672.

12. Pilis W,(1997). Relationships between sport results, somatic variables and an aerobic power in elit weight lifters. Biology of Sport 14(4), 275-281.

13. Gall f,(2010). Antropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur mal graduate soccer players from an elite yoth academy. Journal of science and medicine sport 13, 90-95.

۱۴. بهرام عباس، خلجی حسن، شفیع زاده محسن، (۱۳۸۲). ارتباط بین آمادگی‌های بدنی و حرکتی با آمادگی مهارتی و آموزش پذیری در داوطلبان پسر شرکت کننده در آزمون ورودی رشتهٔ تربیت بدنی، المپیک، ۴و۳ (پیاپی۲۴)، ۱۵-۷.

۱۵. فراهانی محمد نقی، (۱۳۷۳). هنجاریابی آزمون هوش مدرج ریون(فرم۲)، دفتر مشاوره و تحقیق، وزارت آموزش و پرورش، معاونت پرورشی.

۱۶. هادوی فریده، (۱۳۷۷). اندازه گیری و ارزشیابی در تربیت بدنی. چاپ سوم، انتشارات دانشگاه تربیت معلم، ۳۲۵-۲۲۴.

۱۷. شیخ محمود، شهبازی مهدی، طهماسبی بروجنی شهزاد، (۱۳۹۰). سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی و علوم ورزشی. چاپ هفتم، انشارات بامداد کتاب، ۲۱۵-۲۰۳.

۱۸. رابرت کریستینا، دانیل کورکوس، (۱۳۷۵). آموزش مهارت‌های ورزشی – راهنمای مربیان. مترجم: اقدسی محمد تقی، چاپ اول، انتشارات دانشگاه تبریز، ۱۶۰.

19. V. Gregory Payne, Larry D. Isaacs (2012). Human Motor Development A Lifespan Approach. Eight Edition, McGraw-Hill Higher Education: 112-124.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-03]