

بررسی ارتباط بین مهارت های حرکتی و شناختی بر دقت پنالتی بسکتبالیست های ۷ تا ۱۰ سال شهر تهران

مظاهر رحیم پور^{۱*}، لیلا میرزایی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۱۹

تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۱۲/۱۸

ص ص: ۶۹-۸۳

چکیده

در سال های اخیر، توجه روزافزونی به رشد همزمان مهارت های حرکتی و شناختی در ورزشکاران نوجوان شده است. کودکان ۷-۱۰ سال در مرحله ای حیاتی از رشد قرار دارند که در آن مهارت های حرکتی و شناختی به سرعت در حال شکل گیری و تکامل هستند. با وجود اهمیت شناخته شده ی هر دو حوزه، تحقیقات محدودی به بررسی نحوه تعامل مهارت های حرکتی و شناختی و تاثیر آن ها بر نتایج عملکردی خاص در بازیکنان خردسال بسکتبال پرداخته اند. درک این رابطه می تواند بینش های ارزشمندی برای مربیان، معلمان، و روانشناسان ورزشی در طراحی برنامه های آموزشی موثرتر و جامع تر فراهم آورد. هدف از پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین مهارت های حرکتی و شناختی بر دقت پنالتی بسکتبالیست های دختر بود. روش تحقیق از نوع همبستگی است. جامعه آماری شامل کلیه بسکتبالیست های ۷ تا ۱۰ سال شهر تهران بودند که از باشگاه های مختلف شهر تهران به صورت تصادفی ۲۰۰ نفر انتخاب شدند. برای ارزیابی مهارت حرکتی آزمون MABC2، برای ارزیابی مهارت شناختی آزمون کرسی بلاک و برای دقت پنالتی از آزمون پرتاب پنالتی استفاده شد. برای تحلیل داده ها از آزمون های توصیفی، ضریب همبستگی پیرسون و برای بررسی طبیعی بودن داده ها از آزمون کلوموگروف اسمیرنوف استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که بین مهارت های حرکتی با دقت پنالتی بسکتبالیست های نوجوان ارتباط مثبت وجود دارد ($r = 0/19$ و $p = 0/11$) یعنی با افزایش مهارت های

۱. استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه، ایران.

(نویسنده مسئول) M10rahimpour@yahoo.com

۲. کارشناس ارشد رفتار حرکتی، دبیر آموزش و پرورش استان تهران

Mirzaeileila88@gmail.com

حرکتی نوجوانان بسکتبالیست، دقت پنالتی بیشتر می‌شود. اما بین مهارت شناختی و دقت پنالتی بسکتبالیست‌های نوجوان ارتباطی یافت نشد ($P=0/270$ و $T=0/16$). بنابراین براساس نتایج تحقیق می‌کند اشاره کرد که مربیان می‌توانند از مهارت‌های حرکتی برای بهبود دقت پرتاب پنالتی بسکتبال استفاده کنند. هرچند استفاده از مهارت شناختی نیاز به بررسی بیشتر دارد.

واژه‌های کلیدی: مهارت‌های حرکتی و شناختی، دقت پنالتی

Investigating the Relationship between Motor and Cognitive Skills on the Penalty Accuracy of 7–10-Year-Old Basketball Players in Tehran.

Mazaher Rahimpour ^{1*}, Leila Mirzaei ²

Abstract

In recent years, increasing attention has been given to the interconnected development of motor and cognitive skills in young athletes. Children aged 7 to 10 years represent a critical stage of development, during which both motor and cognitive skills are rapidly maturing. Despite the recognized importance of both domains, limited research has explored how motor and cognitive skills interact to influence specific performance outcomes in young basketball players. Understanding this relationship may provide valuable insights for coaches, educators, and sports psychologists seeking to design more effective training programs that support holistic development. The aim of this study was to investigate the relationship between motor and cognitive skills on the penalty accuracy of female basketball players. The research method is correlation type. The statistical population included all basketball players aged 7 to 10 in Tehran, and 200 people were randomly selected from different clubs in Tehran. MABC2 test was used to evaluate motor skills, block chair test was used to evaluate cognitive skills, and penalty throw test was used for penalty accuracy. Descriptive tests, Pearson's correlation coefficient were used to analyze the data, and the Kolmogorov Smirnov test was used to check the normality of the data. The results of the research showed that there is a positive relationship between the motor skills and penalty accuracy of teenage basketball players ($r = 0.19$ and $p = 0.011$), that is, as the motor skills of basketball teenagers increase, penalty accuracy increases. However, no relationship was found between cognitive skill and penalty accuracy of teenage basketball players ($P=0.270$ and $r=0.16$). Therefore, based on the results of the research, it is pointed out that coaches can use movement skills to improve the accuracy of basketball

1. Assistant Professor, Firuzkoh Branch , Islamic Azad University, Firuzkoh, Iran.

Corresponding Author*: M10rahimpour@yahoo.com

2. Master of Motor Behavior, Secretary of Education of Tehran Province, Tehran, Iran
Mirzaeileila88@gmail.com

penalty shots. However, the use of cognitive skills needs further investigation.

Keywords: motor and cognitive skills, penalty accuracy

مقدمه

بسکتبال به عنوان یکی از محبوب ترین ورزش ها در سراسر جهان شناخته می شود. تعداد قابل توجهی بازیکنان از سن ۵ تا ۶ سالگی شروع به تمرین بسکتبال می کنند. در امریکا انجمن ملی بسکتبال و لیگ بسکتبال دستورالعمل های بسکتبال جوانان (اتحادیه ملی بسکتبال ایالات متحده، ۲۰۱۷) را طراحی کردند که هدف آن ارتقای سلامت جسمانی بازیکنان بود. همچنین برای توسعه مهارت های مناسب با سن و مرحله، تقویت روابط با همسالان، عزت نفس و ویژگی های رهبری این دستورالعمل ها متناسب با سن و بلوغ کودکان طراحی شد. دستورالعمل ها بر ساختار بازی (درطول بازی، تایم اوت ها)، تاکتیک ها (نحوه تنظیم دفاع) و قوانین (به عنوان مثال، نحوه مدیریت تعویض ها) تمرکز داشتند.

مهارت حرکتی بسیاری پیش نیاز موفقیت در بسکتبال بزرگسالان است، این مهارت شامل گرفتن، پاس دادن، دریبل زدن و پرتاب پنالتی است. در بالاترین سطح رقابتی، این مهارت های فنی برای عملکرد بسیار مهم هستند (کوپمن و همکاران، ۲۰۲۰). بهبود توانایی فنی و بهبود استعداد بازیکنان بسکتبال به افزایش سطح مهارت های حرکتی و شناختی آنها بستگی دارد (جوکیک و همکاران، ۲۰۱۹). همچنین استفاده از مهارت های حرکتی و شناختی در علوم ورزشی با توجه به نقش حیاتی که در بهبود عملکرد ورزشی ایفا می کند مورد توجه فراوانی قرار گرفته است (لوسیا و همکاران، ۲۰۲۱). در واقع، در مهارت های باز همانند بسکتبال، توزیع توجه بین چندین نشانه در محیط هنگام اجرای همزمان حرکاتی مانند دریبل زدن، شوت زدن و مشخص کردن تقاضای تکلیف مهم است. ثابت شده است که مهارت های حرکتی با ترکیب تمرینات بدنی و شناختی نسبت به تمرین بدنی به تنهایی برای بهبود عملکرد شناختی و حرکتی مناسب تر است (موریرا و همکاران، ۲۰۲۱).

مربیان بسکتبال برای بازیکنان جوان، آموزش های تخصصی را طی دو سال قبل از ورود به تمرین طراحی می کنند. در طول این دوره آموزشی، تمرکز تا حد زیادی بر رشد فیزیکی، اجتماعی و عاطفی کودکان است (موندونی و اوانزینو، ۲۰۱۴). آموزش آنها باید شامل توجه کافی به تمرین هوازی، توانایی های حرکتی و رشد اجتماعی- عاطفی کودکان باشد (پلی کاسترو ۲۰۱۹). پیشنهاداتی وجود دارد که بخشی از آموزش باید در خصوص مهارت های شناختی باشد. به عنوان مثال، مربیان باید بازی های حل مسئله را به منظور تقویت فرآیندهای ذهنی توانایی های زمان بندی و فاصله را در بازیکنان خود ایجاد کنند. به هرحال در این زمینه کمبود دانش و اطلاعات وجود دارد که برای رشد شناختی کودکان در

حین تمرین بسکتبال لازم است. با توجه به اهمیت توانایی‌های شناختی در یادگیری حرکتی، عدم آگاهی از مهارت‌های شناختی می‌تواند بر آموزش تأثیر بگذارد.

نظریه محدودیت‌های نیوول (۱۹۸۵) چارچوب کاملی برای ارتباط بین توانایی‌های شناختی و حرکتی فراهم می‌کند. نوع تکلیف، محیط و توانایی هر بازیکن بر عملکرد حرکتی تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال، کیفیت یک پرش به محدودیت‌های محیطی (نوع سطح، پایداری محیطی)، به تقاضای تکلیف (یعنی پرش فراتر از یک جسم، یک یا دو پا) و به ویژگی‌های شخصی (یعنی قدرت، آگاهی، حساسیت). نیوول از طریق این مدل یکپارچگی متقابلی را که بین سیستم‌های حرکتی پویا و شناختی وجود دارد نشان داد. شواهدی وجود دارد که از این ترکیب حمایت می‌کند، که هم از نمونه‌های سالم (نیدرر و همکاران، ۲۰۱۱) و نمونه‌های بالینی (پیک و همکاران، ۲۰۰۷) به دست آمده است. کوکر (۲۰۱۷) با تمرکز بر کنترل حرکتی، نمونه‌ای از این ترکیب را در تمرین بسکتبال ارائه کرد. در واقع، حرکت و شناخت می‌توانند به عنوان یک سیستم یکپارچه عمل کنند. کنترل حرکتی بر جنبه‌های عصبی، فیزیکی و رفتاری تمرکز دارد که برای ایجاد حرکات صحیح لازم است (رازنوم، ۲۰۰۹). در تمرین بسکتبال، این سیستم‌ها برای اصلاح و یادگیری مجدد مهارت‌های حرکتی، مانند قطع توپ در زمان صحیح یا بهبود بیومکانیک فرود برای جلوگیری از آسیب‌ها، مورد نیاز هستند. توانایی‌های پیش‌نیاز مانند دقت کنترل، هماهنگی چند اندام، کنترل سرعت، هدف‌گیری و گرفتن، کنترل زمان و انعطاف پذیری پویا برای یادگیری بسکتبال ضروری است. از این نظر، سیستم‌های شناختی و حرکتی می‌توانند برای تضمین بهترین عملکرد حرکتی ممکن یکپارچه شوند. شواهد نشان داده است که فعالیت بدنی تأثیر مهمی بر رشد عملکردهای اجرایی در کودکان دارد (بنزینگ و همکاران، ۲۰۱۹).

هدف این مطالعه توجه به جنبه‌های شناختی و حرکتی بر دقت شوت بسکتبال دختران ۷ تا ۱۰ سال بود. برای بررسی این موارد تحلیل روابط بین مهارت‌های حرکتی و شناختی ضروری است. هدف بررسی این موضوع است که چگونه بازیکنان جوان بسکتبال توانایی‌های حرکتی و شناختی را با توجه به عملکرد تکلیف در حافظه توسعه می‌دهند. هرچند هدف این تحقیق مقایسه بازیکنان بسکتبال با سایر ورزشکاران نیست، بلکه دانستن این موضوع است که چگونه می‌توان توجه و توانایی‌های حافظه را در حین پرتاب پناالتی بسکتبال تحریک کرد. با استفاده از نتایج این تحقیق، ما قادر خواهیم بود به درک عمیق‌تری از رشد بسکتبالیست‌های جوان دست یابیم تا پیشنهاداتی را به مربیان در خصوص ارتباط رشد شناختی و حرکتی در آموزش و یادگیری دقت پرتاب پناالتی بسکتبال ارائه دهیم.

روش شناسی پژوهش

روش تحقیق حاضر از نوع همبستگی است که به مطالعه تاثیر مهارت های حرکتی و شناختی بر دقت پنالتی بازیکنان بسکتبالیست نوجوان شهر تهران می پردازد. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل کلیه بسکتبالیست های ۷ تا ۱۰ سال شهر تهران است. نمونه آماری این پژوهش شامل تعداد ۲۰۰ بسکتبالیست نوجوان ۷ تا ۱۰ ساله دختر، که از ۱۰ باشگاه بسکتبال شهر تهران به صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند.

ابزارهای تحقیق

برای جمع آوری داده ها از ابزارهای زیر استفاده شد.

آزمون ۲ MABC برای بررسی عملکرد حرکتی

آزمون کرسی بلاک برای بررسی عملکرد شناختی

آزمون پرتاب پنالتی برای بررسی دقت پنالتی بسکتبالیست ها

روش اجرای تحقیق

در ابتدا رضایت نامه شرکت در تحقیق از آزمودنی ها اخذ شد و پس از تایید سلامت جسمانی آزمودنی ها توسط پزشک، کلاس توجیهی برای آنها برگزار شد.

آزمون M-ABC2

برای بررسی مهارت های حرکتی از مجموعه آزمون های ارزیابی حرکات کودکان M-ABC2 استفاده شد. این آزمون هنجار مرجع است و برای شناسایی و توصیف اختلال در عملکرد کودکان و نوجوانان ۳ تا ۱۶ سال طراحی شده که به ۳ گروه سنی تقسیم می شوند. در این تحقیق گروه سنی ۷ تا ۱۰ سال مورد ارزیابی قرار گرفت. این آزمون از دو بخش چک لیست و عملکردی تشکیل شده است. در این مطالعه بر اساس ماهیت تحقیق از آزمون عملکردی استفاده شد که شامل ۸ آیتم در قالب سه گروه مهارت های دستی (سرعت و دقت هریک از دست ها، هماهنگی دو دست و هماهنگی چشم و دست در تکلیف نقاشی) مهارت های تویی (گرفتن توپ و دقت پرتاب) و تعادل (ایستا و پویا) بود (جدول ۱). مدت زمان اجرای این آزمون بین ۲۰ الی ۳۰ دقیقه متغیر بود. جمع آوری داده ها توسط محقق و فردی که آشنایی کامل به آزمون داشت و بر اساس دستورالعمل کتابچه راهنمای آزمون انجام شد. ابتدا دستورالعمل

اجرای آزمون برای آزمودنی ها بطور کامل تشریح شد و در ادامه به آنها فرصت داده شد تا به نحوه اجرای آزمون آشنا شوند. این فرصت براساس نوع تکلیف متفاوت بود.

جدول ۱- آزمون ۲ MABC بخش عملکردی؛ تکالیف، مواد و مقیاس های نمره گذاری

موارد آزمون	خرده مقیاس ها و نحوه اجرای آزمون	تعداد کوشش ها	نحوه نمره گذاری
میخ و تخته یا دست ترجیحی و غیرترجیحی*	چالاکي دستی- قراردادن میخ های پلاستیکی داخل سوراخ های تخته در کمترین زمان ممکن	۲	ثانیه
نخ کردن صفحه	چالاکي دستی- عبور نخ از سوراخ های تخته پلاستیکی در کمترین زمان ممکن	۲	ثانیه
رسم ماز	چالاکي دستی- کشیدن خط روی مسیر ماز یا کمترین خطای ممکن	۲	تعداد خطاها
دریافت توپ	هدگیری و دریافت- دریافت توپ پرتاب شده به دیوار توسط آزمودنی	۱۰	تعداد کوشش های صحیح
پرتاب کیسه لوبیا	هدگیری و دریافت- پرتاب کیسه لوبیا بر روی تشکچه یا کمترین خطای ممکن	۱۰	تعداد کوشش های صحیح
تخته تعادل یا پای برتر و پای دیگر	تعادل - حفظ تعادل یک پا بر روی تخته تعادل	۲	ثانیه
راه رفتن پاشنه و پنجه	تعادل - حفظ وضعیت پاشنه- پنجه بر روی خط مستقیم در حین راه رفتن	۲	تعداد گام های صحیح
لی لی داخل متها یا پای برتر و غیر برتر	تعادل - لی لی بر روی تشکچه ها	۲	تعداد گام های صحیح

* منظور از دست ترجیحی دستی است که کودک از آن استفاده می کند.

آزمون بلوک های کرسی (کرسی بلاک)

برای ارزیابی مهارتهای شناختی بازیکنان بسکتبال از آزمون کرسی بلاک استفاده شد. آزمون کرسی بلاک حافظه کاری فضایی را بررسی می کند. این آزمون در ابتدا برای اندازه گیری ظرفیت حافظه کوتاه مدت فضایی بیماران عصبی طراحی شد و از آن به بعد در تحقیقات مختلفی مورد استفاده قرار گرفت. آزمون حافظه کرسی بلاک ۴ نوع دارد که از 1s و 3s برای بزرگسالان و 2s و 4s برای کودکان ظاهر می شود. بلوک ها به صورت نامنظم ظاهر می شود و یک نشانگر tab روی آن می چرخد. بعد از ۳ بار شماره بلوک ها یکی یکی افزایش می یابد و فرد باید محل بلوک ها را حدس بزند و وقتی که پاسخ ها سبب خطایی در ۳ آیتم موفق می شود آزمون متوقف می شود این آزمون بین ۱۰ الی ۱۵ دقیقه متغیر است.

آزمون پرتاب پنالتی بسکتبال

برای اندازه گیری مهارت بسکتبال از آزمون شوت بسکتبال تعدیل شده ایفرد از نقطه پنالتی استفاده شد. اعتبار و روایی آزمون ایفرد از نقطه پنالتی توسط حمایت طلب (۱۳۸۶) در گروه ۵۰ نفری در ۱۰ پرتاب پنالتی مشابه همین تحقیق مورد ارزیابی قرار گرفت. اعتبار صوری آن ۹۳ درصد و روایی آن به مقدار ۸۴ درصد محاسبه شد. همچنین موحدی و همکاران (۱۳۸۶) در تحقیقی این آزمون را در یک گروه ۶۰ نفری مورد بررسی قرار داده و اعتبار آن را به میزان ۹۵ درصد و پایایی آن را به روش پیش آزمون - پس آزمون به میزان ۷۵ درصد محاسبه کرد. برای اجرای این آزمون ابتدا آزمودنی به مدت ۱۰ دقیقه گرم کردن را انجام می داد و سپس آزمون را طبق دستورالعمل که قبلا به آزمودنی داده شده بود اجرا می کرد. هر آزمودنی ۱۰ پرتاب پنالتی را انجام می داد و نمره هر پرتاب ثبت می شد. نحوه نمره دهی بدین گونه انجام شد. توپی که مستقیما وارد سبد می شد (۵ امتیاز)، توپی که به حلقه برخورد می کرد و وارد سبد نمی شد (۳ امتیاز)، توپی که به حلقه و تخته برخورد می کرد و وارد سبد نمی شد (۲ امتیاز)، توپی که فقط به تخته برخورد می کرد (۱ امتیاز) و نهایتا توپی که بیرون می رفت امتیازی تعلق نمی گرفت.

روش های آماری تحقیق

در این تحقیق از آزمون های توصیفی، ضریب همبستگی پیرسون و آزمون کلوموگروف اسمیرنوف جهت بررسی طبیعی بودن توزیع داده ها استفاده شد.

یافته های تحقیق

در جدول ۴-۱ ویژگی های فردی بسکتبالیست های دختر نوجوان بیان شده است. همان طور که ملاحظه می شود ۲۰۰ دختر بسکتبالیست با میانگین سنی $9/43 \pm 1/75$ سال و سابقه فعالیت بازی $2/15 \pm 1/01$ سال در تحقیق شرکت کردند. نمایه توده بدنی این بسکتبالیست ها $19/93 \pm 4/11$ کیلوگرم بر مترمربع بود که نشان دهنده قرارگیری در ترکیب بدنی دسته نرمال است. برای تعیین طبیعی بودن توزیع داده ها از آزمون کلوموگروف اسمیرنوف استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که توزیع داده ها نرمال است و باید از روش های پارامتری استفاده شود.

جدول ۲- ویژگی های فردی بسکتبالیست های دختر نوجوان شرکت کننده در تحقیق

ویژگی های فردی	سن (سال)	سابقه فعالیت (سال)	قد (سانتی متر)	وزن (کیلوگرم)	نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)
انحراف معیار $\pm$ میانگین	$9/11 \pm 43/75$	$2/11 \pm 15/01$	$1/0 \pm 68/07$	$61/14 \pm 46/15$	$19/4 \pm 93/11$

نتایج آماره توصیفی نمرات حافظه کاری از طریق آزمون کرسی بلاک در جدول ۲ بیان شده است.

جدول ۳- آماره توصیفی نمرات حافظه کاری

متغیر	تعداد	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف معیار
حافظه کاری	۲۰۰	۳	۹	$7/43$	$1/56$

در جدول ۴ میانگین و انحراف معیار سه بخش اصلی و نمره کل MABC-2 برای بسکتبالیست های ۷ تا ۱۰ سال بیان شده است. در ضمن نتایج نشان داد که امتیاز کلی آزمون شامل (مهارت چالاکی دستی، مهارت هدف گیری و پرتاب و مهارت تعادل) برابر $91/47 \pm 2/71$ امتیاز بود، همچنین امتیاز کلی پناالتی بسکتبالیست های نوجوان از ۱۰ پرتاب (۲ امتیاز ورد به داخل سبد، ۱ امتیاز برخورد با تخته و صفر امتیاز عدم ورود به حلقه) برابر $16/32 \pm 2/63$ امتیاز بود.

جدول ۴- میانگین و انحراف معیار سه بخش اصلی و نمره کل MABC-2 و نتایج همبستگی برای بسکتبالیست های نوجوان

مهارت های اصلی	خرده مقیاس ها	خرده مقیاس ها	نمره کل آزمون
مهارت چالاکی دستی (امتیاز)	رسم ماز	$10/1 \pm 84/08$ $p = 0/04$ و $r = 0/31$	$41/1 \pm 80/87$ $p < 0/001$ و $r = 0/28$
	نخ کشی	$15/1 \pm 96/12$ $p < 0/001$ و $r = 0/25$	
	قرار دادن پین	$15/0 \pm 01/69$ $p < 0/001$ و $r = 0/32$	
مهارت هدف گیری و پرتاب (امتیاز)	دریافت و پرتاب	$8/0 \pm 51/99$ $p = 0/954$ و $r = 0/11$	$16/1 \pm 60/96$ $p = 0/941$ و $r = 0/15$
	پرتاب کیسه شن	$8/1 \pm 09/04$ $p < 0/981$ و $r = 0/01$	
مهارت تعادل (امتیاز)	لی لی	$9/1 \pm 9/01$ $p = 0/021$ و $r = 0/21$	$33/1 \pm 06/97$ $p < 0/001$ و $r = 0/36$
	تعادل ایستا	$12/0 \pm 10/95$ $p < 0/001$ و $r = 0/32$	
	راه رفتن پاشنه-پنجه	$11/1 \pm 06/06$ $p < 0/001$ و $r = 0/30$	
نمره کل	$p = 0/011$ و $r = 0/19$		
مهارت شناختی	پنالتی $p = 0/270$ و $r = 0/16$		

با توجه به جدول ۴، بین مهارت چالاکی دستی و امتیاز پرتاب پنالتی ارتباط مثبت و متوسط برقرار است ($P < 0/001$ و $r = 0/28$) و زیر مؤلفه های مهارت چالاکی دستی شامل رسم ماز ($P = 0/04$ و $r = 0/31$)، نخ کشی ($P < 0/001$ و $r = 0/25$) و قرار دادن پین ($P < 0/001$ و $r = 0/32$) ارتباط مثبت و متوسطی با امتیاز پرتاب پنالتی دارد. بین مهارت هدف گیری و پرتاب و زیر مؤلفه های آن ارتباطی با امتیاز پرتاب پنالتی یافت نشد ($p > 0/05$). همچنین بین مهارت تعادل و امتیاز پرتاب پنالتی ارتباط مثبت و متوسط برقرار است ($P < 0/001$ و $r = 0/36$) و زیر مؤلفه های مهارت تعادل شامل لی لی ($P = 0/021$ و $r = 0/21$)، تعادل ایستا ($P < 0/001$ و $r = 0/32$) و راه رفتن پاشنه-پنجه ($P < 0/001$ و $r = 0/30$) ارتباط مثبت و متوسطی با امتیاز پرتاب پنالتی دارد. می توان گفت بین مهارت های حرکتی با دقت پنالتی بسکتبالیست های نوجوان ارتباط مثبت وجود دارد و با افزایش مهارت های حرکتی نوجوانان بسکتبالیست، دقت پنالتی بیشتر

می‌شود. همچنین بین مهارت شناختی و دقت پنالتی بسکتبالیست‌های نوجوان ارتباطی یافت نشد ($r=0/16$ و $P=0/270$).

بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین مهارت‌های حرکتی و دقت پنالتی بسکتبالیست‌های دختر ۷ تا ۱۰ سال ارتباط مثبت و معنی داری وجود دارد. مهارت‌ها، به قابلیت به کارگیری حرکات اساسی در شرایط مسابقه گفته می‌شود و یک ورزشکار باید قادر باشد تا در شرایط مختلف بهترین حرکت را به اجرا درآورد. در ورزش‌های گروهی مانند بسکتبال، اجرا کار گروهی (تاکتیک) ممکن نیست مگر اینکه بازیکنان به خوبی قادر به اجرا مهارت‌ها باشند. از جمله مهارت‌های حرکتی مورد نیاز در شوت پنالتی بسکتبال، قدرت، تعادل و چابکی است. مهارت‌هایی مانند تعادل، هماهنگی، سرعت واکنش‌های مختلف، قدرت و استقامت برای چابکی لازم است. با انجام تمرینات چابکی می‌توان سرعت تفکر و هماهنگی عصب و عضله را افزایش داد. کودکان چالاک هستند ولی خارج از کنترل بازی می‌کنند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد کرد که می‌توان با افزایش تمرینات چالاک‌ی نتیجه بهتری در دقت پرتاب بازیکنان گرفت. همچنین نشان داده شد که بین مهارت تعادل و پرتاب پنالتی ارتباط مثبتی وجود دارد. بسکتبال ورزشی پویایی است که حفظ تعادل فاکتور مهمی جهت بهبود عملکرد به شمار می‌رود. بین عملکرد سیستم عمقی و عملکرد تعادلی ارتباط تنگاتنگ وجود دارد. تعادل برای انجام مهارت‌های بسکتبال مانند تعادل برای شوت ضروری می‌باشد. کنترل تعادل به یکپارچگی اطلاعات دریافتی از سیستم‌های مختلف دهلیزی، بصری، حسی پیکری بستگی دارد. دقت شوت زدن در بسکتبال نیاز به هماهنگی و یکپارچگی سیستم‌های مختلف بدن است. تمرین تعادل کمک می‌کند که یک بسکتبالیست هنگام پرتاب دقت بیشتری داشته باشد و حرکت را با کنترل بهتری انجام دهد. به طور کلی بین تمام مهارت‌های حرکتی و دقت پنالتی بازیکنان جوان ارتباط معنی داری وجود داشت که نتایج این تحقیق با نتایج مطالعات کلاپو همکاران (۲۰۲۱) تحت عنوان ارتباط بین مهارت‌های حرکتی ظریف و هوش در کودکان در حال رشد و کودکان مبتلا به اختلال نقض توجه و بیش‌فعالی، همسو بود. همچنین با تحقیق نمارسون و همکاران (۲۰۱۸) که به بررسی رفتارهای حرکتی بازیکنان بسکتبالیست نوجوان در گرفتن، پرش، شوت‌های رقابتی و غیرقابل رقابت پرداختند همسو بود. از طرفی دیگر با تحقیقات پلی کاسترو و همکاران (۲۰۱۸) که به بررسی رابطه بین مهارت‌های حرکتی و شناختی در بسکتبالیست‌های ایتالیایی پرداخته بود همسو بود. قبادی و جلیلوند (۱۳۹۹) ارتباط سطح مهارت بسکتبال با تبحر حرکتی، اضطراب اجتماعی جسمانی

و تیپ بدنی در دانش آموزان دختر را بررسی کردند و قربانزاده و همکاران (۱۳۹۸) ارتباط بین مهارت های ظریف حرکتی با پیشرفت تحصیلی در کودکان را بررسی کردند که با تحقیق حاضر همسو بود.

مهارت های شناختی کودکان را قادر می سازد تا اطلاعات حسی را پردازش کند. مهارت های شناختی مهارت هایی هستند که با هم فعالیت می کنند و مغز کودک، برای تفکر، خواندن، یادگیری، یادآوری، توجه و استدلال از آن استفاده می کند. یکی دیگر از اهداف تحقیق حاضر ارتباط بین مهارت های شناختی بر دقت شوت پنالتی بسکتبالیست های دختر نوجوان بود که مورد تایید قرار نگرفت. این یافته تحقیقی با تحقیقات متعددی همسو نبود. از جمله می توان به تحقیق لوسیا و همکاران (۲۰۲۱)، برا و همکاران (۲۰۲۱)، پلی کاسترو و همکاران (۲۰۱۸)، و احمدی و همکاران (۱۳۹۹) اشاره کرد. شاید یکی از دلایل همسو نبودن قرار گرفتن آزمودنی ها از لحاظ سنی در مرحله عملیات عینی تقسیم بندی رشد شناختی پیازه باشد. شاید آزمودنی ها با توجه به شرایط سنی قدرت تفکر فرضی، مجرد و قابلیت حل مساله را هنوز پیدا نکردند. آنها تنها می توانند از لحاظ شناختی یک رویکرد آزمایش و خطا را در زمان پرتاب پنالتی بکار گیرند. به این معنی که ممکن است حالات متنوع و متفاوتی را بیازماید. آنچه آنان می توانند انجام دهند، استخراج نتایج مناسب از مشاهداتشان است نه قدرت حل مساله. آزمون های متعددی برای سنجش مهارت های شناختی در کودکان وجود دارد که در تحقیقات مختلف بر اساس اهداف محقق از آن استفاده می شوند. شاید یکی دیگر از دلایل عدم همخوانی نوع آزمون است. از طرفی دیگر جنسیت و نوع رشته ورزشی در تحقیقات متفاوت بود، احمدی و همکاران (۱۳۹۹) در فوتبال و بر روی پسران تحقیق خود را انجام دادند اما تحقیق حاضر در بسکتبال و دختران بود شاید یکی دیگر از موارد عدم همسویی جنسیت و نوع رشته ورزشی باشد.

نتیجه گیری کلی

این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین مهارت های حرکتی و شناختی بر دقت پنالتی بسکتبالیست های دختر نوجوان ۷ تا ۱۰ سال انجام شد. نتایج نشان داد که بین مهارت های حرکتی چالاکی دستی و تعادل با امتیاز پرتاب پنالتی (دقت پرتاب) ارتباط مثبت و معنی داری برقرار است و با بهبود مهارت های حرکتی چالاکی دستی و تعادل، امتیاز پرتاب پنالتی (دقت پنالتی) بسکتبالیست ها افزایش می یابد. اما ارتباطی بین عملکرد شناختی و دقت پرتاب پنالتی در بسکتبالیست های دختر نوجوان دیده نشد، توصیه می شود محققان در آینده از آزمون های دیگر شناختی استفاده کنند.

منابع

- ایمان زاده، ا.؛ اسماعیلی، م. ر.؛ نیک بخش، ر. (۱۴۰۰). بررسی اثر بخشی سبک های مدیریت معلمان بر ابعاد تربیت حرکتی دانش آموزان: نقش مداخله-ای راهبرد یاددهی-یادگیری حل مسئله در مهارت بسکتبال. جامعه شناسی آموزش و پرورش ۲۴۰-۲۳۰، (۱)، ۱۴.
- حمایت طلب، ر.؛ شیخ، م.؛ موحدی، ا. ر.؛ اسد، م. ر. (۱۳۸۶). تأثیر تقدم و تاخر تمرین ذهنی بر یادگیری یک مهارت ادراکی- حرکتی با تاکید بر تصویرسازی درونی و بیرونی. پژوهش در علوم ورزشی، ۵(۱۴)، ۱۳۹-۱۵۱.
- مقدم ا.؛ رضایی، م.؛ سارانی راد، م. (۱۳۹۳). تأثیر تصویرسازی ذهنی همراه با تمرین بدنی بر اجرا و یادگیری پرتاب آزاد بسکتبال در دو گروه دست برتر و راست و چپ، رفتار حرکتی، ۶ (۱۵)، ۹۹-۱۱۲.
- قربان زاده، ب.؛ محمدی اورنگی، ب.؛ اقدسی، م. ت. (۱۳۹۸). ارتباط بین مهارت های حرکتی ظریف و درشت با پیشرفت تحصیلی در کودکان: نقش واسطه هوش هیجانی. مطالعات روان شناسی ورزشی، ۸ (۳۰)، ۲۳۹-۲۵۶.
- قبادی، ل.؛ جلیوند، م. (۱۳۹۹). ارتباط سطح مهارت بسکتبال با تبحر حرکتی، اضطراب اجتماعی جسمانی و تیپ بدنی در دانش آموزان دختر مقطع متوسطه اول شهر کرمانشاه، سومین همایش ملی علوم ورزشی با رویکرد ورزش، سلامت، جامعه، اهواز، سومین همایش ملی علوم ورزشی با رویکرد ورزش، سلامت، جامعه.

Alloway, T. P., & Temple, K. J. (2007). A comparison of working memory skills and learning in children with developmental coordination disorder and moderate learning difficulties. *Applied Cognitive Psychology*, 21(4), 473-487.

Benzing, V., Schmidt, M., Jäger, K., Egger, F., Conzelmann, A., & Roebbers, C. M. (2019). A classroom intervention to improve executive functions in late primary school children: Too 'old' for improvements? *British journal of educational psychology*, 89(2), 225-238.

Coker, C.A (2017). *Motor Learning and Control for Practitioners*; Routledge: Abingdon-on-Thames, UK.

Jukic, I., Prnjak, K., Zoellner, A., Tufano, J. J., Sekulic, D., & Salaj, S. (2019). The importance of fundamental motor skills in identifying differences in performance levels of U10 soccer players. *Sports*, 7(7), 178.

- Klupp, S., Möhring, W., Lemola, S., & Grob, A. (2021). Relations between fine motor skills and intelligence in typically developing children and children with attention deficit hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 110, 103855.
- Koopmann, T., Faber, I., Baker, J., & Schorer, J. (2020). Assessing technical skills in talented youth athletes: a systematic review. *Sports Medicine*, 50, 1593-1611.
- Lucia, S., Bianco, V., Boccacci, L., & Di Russo, F. (2021). Effects of a cognitive-motor training on anticipatory brain functions and sport performance in semi-elite basketball players. *Brain Sciences*, 12(1), 68.
- Mondoni, M., & Anzivino, R. (2014). *MANUALE DI PALLACANESTRO TECNICA E DIDATTICA*: Vita e Pensiero.
- Moreira, P. E. D., Dieguez, G. T. d. O., Bredt, S. d. G. T., & Praça, G. M. (2021). The acute and chronic effects of dual-task on the motor and cognitive performances in athletes: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1732.
- Newell, K. M. (1985). Coordination, control and skill *Advances in psychology* (Vol. 27, pp. 295-317): Elsevier.
- Niederer, I., Kriemler, S., Gut, J., Hartmann, T., Schindler, C., Barral, J., & Puder, J. J. (2011). Relationship of aerobic fitness and motor skills with memory and attention in preschoolers (Ballabeina): a cross-sectional and longitudinal study. *BMC pediatrics*, 11, 1-9.
- Piek, J. P., Dyck, M. J., Francis, M., & Conwell, A. (2007). Working memory, processing speed, and set-shifting in children with developmental coordination disorder and attention-deficit-hyperactivity disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(9), 678-683.
- PolICASTRO, F. (2019). Approccio multidisciplinare alle difficoltà motorie dei bambini sportivi a sviluppo normo-tipico.
- PolICASTRO, F., ACCARDO, A., MARCOVICH, R., PELAMATTI, G., & ZOIA, S. (2018). Relation between motor and cognitive skills in Italian basketball players aged between 7 and 10 years old. *Sports*, 6(3), 80.



Rosenbaum, D. A., Cohen, R. G., Dawson, A. M., Jax, S. A., Meulenbroek, R. G., Van Der Wel, R., & Vaughan, J. (2009). The posture-based motion planning framework: new findings related to object manipulation, moving around obstacles, moving in three spatial dimensions, and haptic tracking. *Progress in Motor Control: A Multidisciplinary Perspective*, 485-497.