Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry
Vol/ 11 / No. 3.2024
Page: 43-53

Investigating the Structural Relationship between Cognitive and Metacognitive Dimensions with Physical Performance among Children

Amir Alizadeh 1, Mohammad Rahim Najafzadeh 2, Hamid Jannani 3

1. PhD student, Department of Physical Education, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Physical Education, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran (corresponding author). Email: najafzadeh@gmail.com
3. Associate Professor, Department of Physical Education, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

Received: 23/07/2023 **Accepted:** 21/11/2023

Abstract

Introduction: The relationship between cognitive and metacognitive dimensions and children's performance in various areas, such as academic performance, has been extensively studied. However, the link between cognitive and metacognitive dimensions and children's physical performance has been largely overlooked.

Aim: The aim of the this research was to examine the structural relationships between cognitive and metacognitive dimensions with physical performance among children.

Method: This descriptive-correlational study utilized structural equation modeling. The study population comprised all male children in Tehran in 2021 that were enrolled in a football school. A sample of 129 children was selected through convenience sampling. Sustained attention was assessed using the Rapid Visual Information Processing Test (2010), working memory was evaluated with the Working Memory Capacity Test (1980), metacognitive dimensions (cognitive knowledge and cognitive regulation) were measured using the Schraw and Dennison Metacognitive Awareness Skills Questionnaire (1994), and physical performance was assessed with the short form of the Bruininks-Oseretsky Test (BOT-2). Data analysis was conducted using Pearson correlation coefficients and structural equations in SPSS version 20.

Results: The structural equations revealed that cognitive dimensions (attention and working memory) significantly influenced physical performance (gross and fine motor skills) ($P<0.05$). Moreover, there was a significant association between metacognitive dimensions (cognitive knowledge and cognitive regulation) and physical performance (gross and fine motor skills) ($P<0.05$).

Conclusion: The findings suggest that cognitive and metacognitive dimensions play a crucial role in children's physical performance. Therefore, implementing interventions and strategies to enhance cognitive functions and metacognitive awareness in children could greatly improve their physical performance.

Keywords: Cognition, Metacognition, Physical Performance, Children, Attention.

Alizadeh A, Najafzadeh M R, Janani H, Moghaddam J B. Investigating the Structural Relationships between Cognitive and Metacognitive Dimensions with Physical Performance among Children. Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry 2024; 11 (3) :43-53
URL: http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-1725-fa.html

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]

مجله روانشناسی و روانپزشکی شناخت
سال یازدهم شماره ۳ ، ۱۴۰۳
صفحات: ۵۳ – ۴۳

بررسی روابط ساختاری ابعاد شناختی و فراشناختی با عملکرد جسمانی در کودکان

امیر علیزاده[۱]،محمدرحیم نجف زاده[۲]، حمید جنانی.[۳]

۱. دانشجوی دکتری، گروه تربیت بدنی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.
۲. استادیار، گروه تربیت بدنی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (مؤلف مسئول). ایمیل: najafzadeh@gmail.com
۳. دانشیار، گروه تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۳۰ **تاریخ دریافت مقاله:** ۱۴۰۲/۰۵/۰۱

چکیده

مقدمه: ارتباط بین ابعاد شناختی و فراشناختی با عملکرد کودکان در حیطه‌های مختلف مانند عملکرد تحصیلی بررسی شده است. بااین‌حال ارتباط ابعاد شناختی و فراشناختی با عملکرد جسمانی کودکان به ندرت مورد توجه قرار گرفته است.

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی روابط ساختاری بین ابعاد شناختی و فراشناختی با عملکرد جسمانی در کودکان بود.

روش: روش انجام تحقیق حاضر از نوع توصیفی-همبستگی به روش معادلات ساختاری بود. جامعه آماری تمامی کودکان پسر شهر تهران در سال ۱۴۰۰ بودند که در یکی از مدارس فوتبال شرکت می‌کردند. نمونه آماری تحقیق شامل ۱۲۹ کودک بود که به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. از آزمون پردازش سریع اطلاعات بصری (۲۰۱۰) جهت ارزیابی توجه پایدار، آزمون ظرفیت حافظه کاری (۱۹۸۰) جهت ارزیابی حافظه کاری، پرسشنامه مهارت‌های آگاهی فراشناختی شراو و دنیسون (۱۹۹۴) برای ارزیابی ابعاد فراشناختی شامل دانش شناختی و تنظیم شناختی و فرم کوتاه آزمون برونینکس-اوزرتسکی (BOT-2) جهت ارزیابی عملکرد جسمانی استفاده شد. داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه-۲۰ تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج معادلات ساختاری نشان داد که ابعاد شناختی (شامل توجه و حافظه کاری) بر عملکرد جسمانی (مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف) تأثیر معنی‌داری دارند ($P<0.05$). همچنین، بین ابعاد فراشناختی (شامل دانش شناختی و تنظیم شناختی) با عملکرد جسمانی (مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف) ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($P<0.05$).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد ابعاد شناختی و فراشناختی بر عملکرد جسمانی کودکان تأثیر معنی‌داری دارند؛ لذا ارائه مداخلات و استراتژی‌هایی برای توسعه کارکردهای شناختی و آگاهی‌های فراشناختی در کودکان می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برای بهبود عملکرد جسمانی آن‌ها برخوردار باشد.

کلیدواژه‌ها: شناخت، فراشناخت، عملکرد جسمانی، کودکان، توجه.

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی کردستان محفوظ است.

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]

مقدمه

توانایی‌های جسمانی نقش مهمی در رشد کودک ایفا می‌کند؛ زیرا عملکرد جسمانی، به‌ویژه در ورزش و بازی، پیامدهای مثبت بسیاری ازجمله عملکرد و پیشرفت تحصیلی، سلامت روحی و روانی و طول عمر به همراه دارد. جای تعجب نیست که تحقیقات زیادی در چند دهه گذشته عوامل مرتبط با بهبود عملکرد جسمانی و نحوه گنجاندن این عوامل در مداخله و آموزش برای بهبود عملکرد جسمانی و رفع مشکلات جسمانی در کودکان را بررسی کرده‌اند. این تحقیقات عموماً مؤلفه‌های فیزیولوژیک و روانشناختی مؤثر بر عملکرد جسمانی را بررسی کرده‌اند. برای مثال، برخی تحقیقات نشان دادند که بهبود وضعیت قلبی-عروقی و عضلانی-اسکلتی با پیشرفت عملکرد جسمانی در کودکان مرتبط است (هوسکر، الکینز و پوتر[1]، ۲۰۱۹؛ حسینی، قربانی و رضایی شیرازی، ۲۰۲۰؛ لاهارت، دارسی، گیدلو و کالوگیوری[2]، ۲۰۲۱). از طرف دیگر، برخی عواملی مانند حمایت اجتماعی از طرف والدین و خانواده می‌تواند بر روی پیشرفت عملکرد جسمانی کودکان اثرگذار باشد (شیخ، بای و قربانی، ۲۰۲۱). در کنار مؤلفه‌های فیزیولوژیکی و روانشناختی، می‌توان به عوامل محیطی متعددی (مانند فراهم بودن محیط بازی، تربیت‌بدنی در مدارس، وضعیت اقتصادی-اجتماعی خانواده و ...) اشاره نمود که تحقیقات قبلی نشان داده‌اند می‌توانند بر عملکرد جسمانی کودکان اثر مثبتی داشته باشند (لاهارت و همکاران، ۲۰۲۱؛ نعیمی کیا و غلامی، ۲۰۲۰). با این حال، عوامل دیگری می‌توانند احتمالاً بر عملکرد جسمانی کودکان اثرگذار باشند که در تحقیقات قبلی کمتر به آن‌ها پرداخته شده است. از جمله این عوامل می‌توان به عوامل شناختی و فراشناختی[3] اشاره نمود.

اصطلاح شناخت به فرآیندهای درونی ذهنی یا راه‌هایی که در آن‌ها اطلاعات پردازش می‌شوند، گفته می‌شود (بوزارد[4] و مسترز، ۲۰۱۸؛ دوکروک، ویلسون، اسمیت و درخشان[5]، ۲۰۱۷). شناخت به فرآیندهایی اشاره دارد که افراد به کمک آن‌ها یاد می‌گیرند، فکر می‌کنند و به یاد می‌آورند. عملکرد شناختی اشاره به توانایی‌های فرد برای پردازش (افکار) دارد که باید در یک فرد سالم باشد و به صورت «توانایی‌های یک فرد برای انجام فعالیت‌های مختلف ذهنی که بیشتر مرتبط با یادگیری و حل مسئله است» تعریف می‌شود (فورلی[6] و ممرت، ۲۰۱۰، ۲۰۱۲). تحقیقات نشان داده‌اند که مهارهای شناختی با عملکرد کودکان در حوزه های مختلف مانند عملکرد تحصیلی و ورزشی مرتبط است (دوکروک[7] و همکاران، ۲۰۱۷؛ انگول[8]، ۲۰۰۲). با این حال، ارتباط بین مهارت‌های شناختی با عملکرد جسمانی در کودکان به ندرت مورد بررسی قرار گرفته است.

همچنین، فراشناخت مفهومی چندوجهی و دربرگیرندهٔ دانش، باورها، فرآیندها و راهبردهایی است که شناخت را ارزیابی و بر آن نظارت یا آن را کنترل می‌کنند. بیشتر فعالیت‌های شناختی به عوامل فراشناختی‌ای بستگی دارند

[1] Hosker, Elkins & Potter
[2] Lahart, Darcy, Gidlow & Calogiuri
[3] Cognitive and meta-cognitive components
4 Buszard & Masters
5 Ducrocq, Wilson, Smith, & Derakshan
6 Furley
[7] Ducrocq
[8] Engle

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]
[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]

که بر آن‌ها نظارت دارند و کنترلشان می‌کنند. اغلب نظریه پردازان بین دو جنبه فراشناخت، یعنی دانش فراشناختی و نظارت فراشناختی، تمایز اساسی قائل شده‌اند. دانش فراشناختی (که این راهبردها بر آن‌ها تأثیر می‌گذارند) عبارت است از اطلاعات افراد در مورد شناخت خود و راهبردهای یادگیری. نظارت فراشناختی به دامنه‌ای از کارکردهای اجرایی نظیر توجه کردن، کنترل کردن، وارسی کردن، برنامه‌ریزی کردن و تشخیص خطاها در عملکرد اشاره دارد (آرتز و آرتور-توماس[1]، ۲۰۱۹؛ بکر[2]، ۲۰۱۹؛ براون[3]، ۲۰۱۸؛ دیل[4]، ۲۰۱۴). ارتباط بین ابعاد فراشناختی و عملکرد کودکان در حیطه‌های مختلف بررسی شده است (اریکسون[5] و همکاران، ۲۰۱۹). با این حال ارتباط ابعاد فراشناختی با عملکرد جسمانی کودکان به ندرت مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، هدف مطالعه حاضر بررسی روابط ساختاری بین ابعاد شناختی و فراشناختی با عملکرد جسمانی کودکان بود.

روش

با توجه به موضوع و اهداف تحقیق، روش انجام تحقیق حاضر از نوع توصیفی-همبستگی به روش معادلات ساختاری بود. جامعه آماری تحقیق شامل تمامی کودکان پسر شهر در سال ۱۴۰۰ تهران بود که در یکی از مدارس فوتبال مشغول به آموزش بودند. نمونه آماری تحقیق شامل ۱۲۹ کودک بود که به صورت نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل دامنه سنی ۱۱ تا ۹ سال، شرکت در کلاس‌های آموزش فوتبال و تکمیل فرم رضایت نامه شرکت در تحقیق توسط والدین بود. معیارهای خروج نیز شامل عدم همکاری کودک به دلایل روانی و جسمانی بود.

ابتدا جلسه آشنا سازی در مورد هدف مطالعه برگزار و آزمودنی‌ها در این جلسه درباره نحوه شیوه کار دستورالعمل کلامی توسط آزمونگر دریافت کردند. در این مرحله فرم رضایت نامه شرکت در تحقیق از والدین اخذ شد. سپس در مرحله بعد مؤلفه‌های شناختی و فراشناختی آزمودنی‌ها ثبت شد. سپس از هر یک از آزمودنی‌های پژوهش آزمون عملکرد جسمانی اخذ شد. برای توصیف آماری داده‌ها از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. از آزمون شاپیرو-ویلک برای بررسی توزیع نرمال و از آزمون لون برای برابری واریانس‌ها استفاده شد. در ادامه جهت تحلیل داده‌های پژوهش از آزمون ضریب همبستگی پیرسون و معادلات ساختاری استفاده شد. تمامی تحلیل‌ها در سطح معناداری ۰/۰۵ با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شد.

[1] Artz
[2] Baker
[3] Brown
[4] Dail
[5] Erickson

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]

ابزار

آزمون پردازش سریع اطلاعات بصری: در تحقیق حاضر جهت ارزیابی توجه پایدار از آزمون پردازش سریع اطلاعات بصری (فورلی و ممرت، ۲۰۱۰، ۲۰۱۲) استفاده شد. در این تکلیف، یک کادر سفید در مرکز صفحه‌نمایش داده می‌شود که در داخل آن ارقام ۲ تا ۹ به ترتیب شبه تصادفی با نرخ ۱۰۰ رقم در دقیقه ظاهر می‌شوند. از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود که دنباله‌های هدف ارقام را شناسایی کنند (به عنوان مثال، ۲-۴-۶، ۳-۵-۷، ۴-۶-۸). وقتی شرکت‌کننده دنباله هدف را می‌بیند، باید با انتخاب دکمه در مرکز صفحه در سریع‌ترین زمان ممکن پاسخ دهد. سطح دشواری با سکانس های یک یا سه هدف متفاوت است که شرکت‌کننده باید همزمان تماشا کند. معیارهای نتیجه این آزمون شامل تأخیر (سرعت پاسخ)، احتمال هشدارهای نادرست می‌باشند. روایی و پایایی این ابزار توسط فورلی و ممرت (۲۰۱۲) به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۹۱ به دست آمد. در ایران نیز قربانی و همکاران (۲۰۲۰) روایی و پایایی این مقیاس را ۰/۶۷ تا ۰/۷۱ گزارش نموده اند.

آزمون ظرفیت حافظه کاری (۱۹۸۰): در مطالعه حاضر حافظه کاری با استفاده از آزمون ظرفیت حافظه کاری ارزیابی شد. آزمون ظرفیت حافظه کاری یک نسخه کامپیوتری از تکلیف مسدود کردن کراسی است که در آن طول فضای حافظه دیداری و فضایی را اندازه‌گیری می‌کند. در هر آزمایشی، ۱۰ کادر سفید روی صفحه‌نمایش وجود دارد و رنگ تعداد مشخصی از جعبه‌ها یکی‌یکی تغییر می‌کند. از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود که با لمس همان جعبه‌ها به همان ترتیبی که رنگ جعبه‌ها تغییر کرده است، دنباله را بازتولید کنند. اگر شرکت‌کننده دنباله درست را بازتولید کند، به سطح دشواری بعدی می‌رود، جایی که یک کادر دیگر به دنباله اضافه می‌شود. کار با یک دنباله دو جعبه شروع می‌شود و با یک دنباله نه جعبه به پایان می‌رسد. اندازه‌گیری نتیجه، طول دهانه بر اساس ماکزیمم دنباله‌ای است که به درستی یادآوری شده‌است. روایی و پایایی این ابزار توسط بیکر (۲۰۱۹) به ترتیب ۰/۷۶ و ۰/۸۲ به دست آمد. در ایران نیز حسینی و همکاران (۲۰۲۱) روایی و پایایی این مقیاس را ۰/۶۹ تا ۰/۸۳ گزارش نموده اند.

پرسشنامه مهارت‌های آگاهی فراشناختی (شراو و دنیسون[1]، ۱۹۹۴): ابعاد فراشناختی شامل دانش شناختی و تنظیم شناختی با استفاده از پرسشنامه مهارت‌های آگاهی فراشناختی (شراو و دنیسون، ۱۹۹۴) اندازه‌گیری شد. مؤلفه دانش شناختی شامل ۱۷ سؤال و سه بعد فرعی شامل دانش اظهاری، دانش رویه‌ای و دانش شرطی است. مؤلفه دوم که تنظیم شناختی است شامل ۳۵ سؤال و ۵ بعد فرعی شامل برنامه‌ریزی، راهبردهای مدیریت اطلاعات، نظارت بر درک مطلب، راهبردهای اشکال‌زدایی و ارزیابی است. نمره کل این پرسشنامه شامل ۵۲ و ۲۶۰ است که با یک مقیاس لیکرت ۵ ارزشی از ۱ (همیشه نادرست) تا ۵ (همیشه درست) ارزیابی می‌شود. نمرات پایین نشان دهنده آگاهی فراشناختی ضعیف است در حالی که نمرات بالا نشان دهنده آگاهی فراشناختی قوی است. در بررسی پایایی

[1] Schraw

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]

پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ و پایایی مجدد آزمون به ترتیب ۰/۹۵ و ۰/۹۵ به دست آمد (شراو و دنیسون، ۱۹۹۴). در ایران نیز رحمانیان و واعظ موسوی (۱۳۹۳) روایی و پایایی این مقیاس را ۰/۸۳ تا ۰/۸۷ گزارش نموده اند.

آزمون برونینکس-اوزرتسکی[1] (BOT-2): عملکرد جسمانی کودکان با استفاده از فرم کوتاه آزمون برونینکس-اوزرتسکی (BOT-2) اندازه‌گیری شد. این آزمون یک مجموع آزمون هنجار مرجع (محصول محور) است که عملکرد حرکتی افراد ۴ الی ۲۱ سال را ارزیابی می‌کند. فرم کوتاه این آزمون شامل ۸ آزمون و ۱۴ خرده آزمون که شامل چهار خرده آزمون مهارت‌های حرکتی درشت (سرعت دویدن و چابکی، تعادل، هماهنگی دوسویه و قدرت)، سه خرده آزمون مهارت‌های حرکتی ظریف (سرعت پاسخ، کنترل بینایی حرکتی و سرعت و چالاکی اندام فوقانی) و یک خرده آزمون هر دوی مهارت‌های حرکتی (هماهنگی اندام فوقانی) را می‌سنجد. برونینکس و برونینکس (۲۰۰۵) این آزمون را بر روی نمونه‌ای از ۷۵۶ کودک انجام داد. ضریب پایایی این آزمون ۰/۷۸ گزارش شده است. ضریب پایایی این آزمون در تحقیق حاضر ۰/۸۰ به دست آمد.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی شامل سن، قد، وزن، شاخص توده بدن و سابقه فعالیت ورزشی آزمودنی‌های تحقیق مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد سن آزمودنی‌های پژوهش ۹ تا ۱۱ سال، قد آن‌ها ۱۱/۶۳ ± ۱۳۲/۱۷، وزن ۱/۲۲ ± ۱۶/۶۲، شاخص توده بدنی ۱/۲ ± ۱۶/۶۲ و سابقه فعالیت بدنی آن‌ها ۱/۲ ± ۱۶/۶۲ بود. همچنین، میانگین و انحراف استاندارد نمرات آزمودنی‌ها در تمامی متغیرهای تحقیق در جدول ۱ ارائه شده است.

متغیر	شایستگی حرکتی		توجه	حافظه کاری	دانش شناختی	تنظیم شناختی
	درشت	ظریف				
پسران	۵/۵۴ ± ۳۵/۰۲	۴/۰۵ ± ۲۷/۱۱	۰/۰۷ ± ۰/۸۹	۶/۲۵ ± ۲۴/۶۹	۵/۶۱ ± ۳۹/۱۱	۱۰/۹۳ ± ۸۹/۷۷

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای تحقیق

در ابتدا، نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنف نشان داد که داده‌های تحقیق از توزیع نرمالی برخوردار هستند (P>۰/۰۵). در خصوص وضعیت عملکرد جسمانی کودکان می‌توان بیان داشت که میانگین عملکرد جسمانی کودکان بالاتر از حد میانگین قرار دارد. در خصوص متغیر توجه در کودکان، می‌توان بیان داشت که میانگین توجه پایدار کودکان بالاتر از سطح متوسط قرار داشت. همچنین، میانگین حافظه کاری در کودکان نیز بالاتر از سطح متوسط قرار داشت. ارتباط بین متغیرهای تحقیق با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون تحلیل شد. نتایج در جدول ۲ ارائه شده است.

روابط علی بین متغیرهای تحقیق	ضریب مسیر	مقدار تی	نتیجه آزمون
توجه > عملکرد جسمانی	۰/۵۹۷	۹/۱۵۱	تائید
حافظه کاری > عملکرد جسمانی	۰/۴۵۲	۷/۶۴۷	تائید
دانش شناختی > عملکرد جسمانی	۰/۳۹۴	۶/۵۹۴	تائید
تنظیم شناختی> عملکرد جسمانی	۰/۴۱۰	۷/۰۲۱	تائید

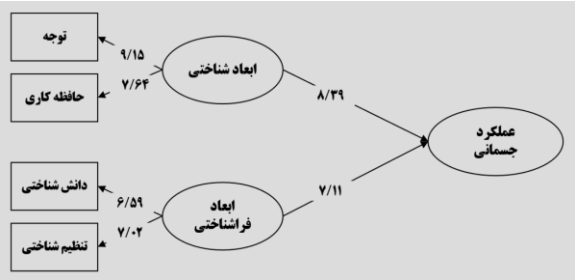
جدول ۲. نتایج روابط ساختاری بین متغیرهای تحقیق

[1] Bruininks

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]

نتایج نشان داد که بین ابعاد شناختی (شامل توجه و حافظه کاری) با عملکرد جسمانی (مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف) ارتباط معنی‌داری وجود دارد (P<۰/۰۰۱). همچنین، بین ابعاد فراشناختی (شامل دانش شناختی و تنظیم شناختی) و عملکرد جسمانی (مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف) ارتباط معنی‌داری وجود دارد (P<۰/۰۰۱). همچنین، روابط ساختاری بین متغیرهای تحقیق با استفاده از روش معادلات ساختاری بررسی شد که نتایج آن در جدول ۲ و شکل ۱ ارائه شده است. نتایج معادلات ساختاری نشان داد که ابعاد شناختی (شامل توجه و حافظه کاری) بر روی عملکرد جسمانی (مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف) تأثیر معنی داری دارند. همچنین، بین ابعاد فراشناختی (شامل دانش شناختی و تنظیم شناختی) بر روی عملکرد جسمانی (مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف) تأثیر معنی داری دارند.



در نهایت برازش مدل با استفاده روش معادلات ساختاری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

شاخص	دامنه بهینه	ارزش به دست آمده	نتیجه
RMSEA	<۰/۰۸	۰/۰۷	برازش مناسب
X^2 / df	< ۳	۲/۶۶	برازش مناسب
RMR	نزدیک به صفر	۰/۰۳	برازش مناسب
NFI	> ۰/۹	۰/۹۳	برازش مناسب
CFI	> ۰/۹	۰/۹۲	برازش مناسب

جدول ۳. نتایج برازش مدل

نتایج برازش مدل تحقیق (جدول ۳) نشان داد که مدل تحقیق حاضر از برازش مناسبی برخوردار است (RMSEA = ۰/۰۷).

بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی روابط ساختاری بین ابعاد شناختی و فراشناختی با عملکرد جسمانی در کودکان بود. ارتباط بین ابعاد شناختی و فراشناختی با عملکرد کودکان در حیطه های مختلف مانند عملکرد تحصیلی بررسی شده‌است (آه[1] و همکاران، ۲۰۰۶؛ بادلی[2]، ۲۰۰۳؛ دوکروک[3] و همکاران، ۲۰۱۷؛ انگول[4]، ۲۰۰۲؛ بکر[5]، ۲۰۱۹؛ براون[6]، ۲۰۱۸؛ دیل[7]، ۲۰۱۴). در خصوص ابعاد

[1] Ah
[2] Baddeley
[3] Ducrocq
[4] Engle
[5] Baker
[6] Brown
[7] Dail

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]
[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]

شناختی، نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ابعاد شناختی (شامل توجه و حافظه کاری) بر روی عملکرد جسمانی (مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف) تأثیر معنی‌داری دارند. این یافته با یافته‌های تحقیقات قبلی (بوزارد[1] و همکاران، ۲۰۱۱، ۲۰۱۷، ۲۰۱۸؛ دوکروک و همکاران، ۲۰۱۷؛ انگول، ۲۰۰۲) همخوانی دارد و نشان‌دهنده اثر مثبت ظرفیت توجه و حافظه کاری بر عملکرد کودکان در حیطه‌های مختلف از جمله حیطه جسمانی است. در خصوص تأثیر ظرفیت توجه بر عملکرد جسمانی، می‌توان بیان داشت که توجه معمولاً به عنوان یک منبع با ظرفیت محدود ضروری در نظر گرفته می‌شود که عملکردهای شناختی متعدد را تسهیل می‌کند و رقابت بین این فرآیندها را حل می‌کند. همچنین، مطالعات نشان می‌دهند که توجه در طول یادگیری حسی-حرکتی در انتخاب تحریک حسی و ادغام آن با حافظه حرکتی فراتر از فراهم کردن منابع ساده برای یادگیری، نقش مهمی ایفا می‌کند؛ بنابراین می توان بیان داشت که توجه و ظرفیت مربوط به آن می توانند نقش مهمی را در فرایند عملکرد جسمانی کودکان ایفا نمایند. در این خصوص، ارائه راهبردهایی برای توسعه ظرفیت توجه در کودکان می تواند از اهمیت ویژه‌ای برای بهبود عملکرد جسمانی آن‌ها برخوردار باشد (آه و همکاران، ۲۰۰۶؛ بادلی، ۲۰۰۳).

در خصوص حافظه کاری، تحقیقات نشان داده‌اند که حافظه کاری، هم از نظر عملکرد صحیح و هم ازنظر زمان واکنش صحیح، به میزان قابل توجهی با عملکرد جسمانی فرد مرتبط است. شاید علت این امر را بتوان به افزایش توان یادگیری و مهارت‌های حرکتی افراد با افزایش سطح فعالیت‌های ذهنی آن‌ها مربوط دانست، موضوعی که در مطالعات بسیاری موردتوجه قرار گرفته است. به عنوان مثال، در یک مطالعه فرا تحلیل نشان داده شد که فعالیت‌های ذهنی می‌تواند به میزان قابل توجهی بر یادگیری مهارت‌های جدید تأثیر داشته باشد (لندرز[2]، ۱۹۸۳). با توجه به این نتایج، شاید بتوان بیان کرد که ظرفیت حافظه کاری می‌توانند نقش مهمی را در فرایند عملکرد جسمانی کودکان ایفا نمایند؛ بنابراین، ارائه مداخلات و استراتژی‌هایی برای توسعه ظرفیت حافظه کاری در کودکان می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برای بهبود عملکرد جسمانی آن‌ها برخوردار باشد (فورلی[3] و ممرت، ۲۰۱۰، ۲۰۱۲).

در خصوص ابعاد فراشناختی، نتایج تحقیق نشان داد که هر دوی دانش شناختی و تنظیم شناختی بر روی عملکرد جسمانی (شامل مهارت‌های درشت و ظریف) در کودکان اثر مثبتی دارد. در این خصوص، می‌توان بیان داشت که انباشتن حجم زیادی از اطلاعات در ذهن فراگیر از نظر علمی اعتبار چندانی ندارد، بلکه آنچه مهم است فرایندی از آگاهی، کنترل و نظارت فراگیر بر ذهن خود برای کسب دانش و یادگیری است که این موضوع در حوزه فراشناخت قرار دارد (اریکسون[4] و همکاران، ۲۰۱۹؛ شراو[5] و داشمن، ۱۹۹۵). کودکان به دلیل این‌که نمی‌دانند چگونه از مهارت‌های فراشناختی خود استفاده کنند، مشکلات

[1] Buszard
[2] Landers
[3] Furley
[4] Erickson
[5] Schraw

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]
[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]

بسیاری در استدلال شناختی-حرکتی دارند که این می‌تواند ریشه در آموزش‌های آنان در سال‌های ابتدایی زندگی آن‌ها داشته باشد. در این رابطه، تحقیقات نشان داده‌اند که برنامه‌های آموزشی، راهبردهای یادگیری و نظارت بر مؤثر بودن راهبردهای مورد استفاده تأثیر مهمی بر فرایند یادگیری مهارت‌های جسمانی در کودکان دارد. برخی از محققین اعتقاد دارند که بسیاری از مشکلات حرکتی و یادگیری مهارهای حرکتی در کودکان ناشی از ضعف آن‌ها در آگاهی‌های فراشناختی است (آرتز[1] و آرتور-توماس، ۲۰۱۹). برخی از متخصصان آموزش کودکان، اجرای موفقیت‌آمیز مهارت‌های جسمانی را در قالب دستیابی به دانش فراشناختی تعریف می‌کنند و بر این باورند که آگاهی‌های فراشناختی موجب می‌شود تا کودکان در امر اجرای موفقیت‌آمیز مهارت‌های جسمانی به‌جای اتکا به عوامل بیرونی یا محیطی، بیشتر به خود متکی باشند (براون[2]، ۲۰۱۸). محققان نشان داده‌اند که عملکرد موفقیت‌آمیز کودکان در بسیاری از حیطه‌ها از طریق درگیر ساختن آن‌ها در فرایندهای فراشناختی مانند برنامه‌ریزی، نظارت و اندیشیدن درباره تفکر حاصل می‌گردد. به اعتقاد برخی از محققان، این آگاهی‌ها قابل آموزش هستند و چنانچه در برنامه‌های آموزشی گنجانده شوند می‌توانند اثرات سودبخشی را در پی داشته باشند؛ بنابراین، ارائه مداخلات و استراتژی‌هایی برای توسعه آگاهی‌های فراشناختی در کودکان می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برای بهبود عملکرد جسمانی آن‌ها برخوردار باشد (دیل[3]، ۲۰۱۴).

نتیجه گیری

تحقیق حاضر یکی از اولین تحقیقاتی است که تأثیر ابعاد شناختی و فراشناختی را بر روی عملکرد جسمانی در کودکان بررسی کرد. در خصوص ابعاد شناختی، نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ابعاد شناختی (شامل توجه و حافظه کاری) بر روی عملکرد جسمانی (مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف) تأثیر معنی‌داری دارند. در این خصوص، ارائه راهبردهایی برای توسعه ظرفیت توجه در کودکان می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برای بهبود عملکرد جسمانی آن‌ها برخوردار باشد. همچنین، هر دوی دانش شناختی و تنظیم شناختی بر روی عملکرد جسمانی (شامل مهارت‌های درشت و ظریف) در کودکان اثر مثبتی دارد؛ بنابراین، ارائه مداخلات و استراتژی‌هایی برای توسعه آگاهی‌های فراشناختی در کودکان می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برای بهبود عملکرد جسمانی آن‌ها برخوردار باشد. این نتایج می‌تواند ملاحظات کاربردی نیز داشته باشد. از جمله نقاط قوت تحقیق حاضر می‌توان به بررسی ابعاد شناختی و فراشناختی اشاره کرد. در تحقیقات قبلی، این ابعاد کمتر مورد بررسی قرار گرفته بودند. همچنین، در تحقیق حاضر از آزمودنی‌های نسبتاً کارآمد از نظر جسمانی استفاده شد که امکان بررسی دقیق‌تر تأثیر ابعاد شناختی و فراشناختی بر روی عملکرد جسمانی را فراهم کرد. با این حال، به عنوان یک محدودیت در تحقیق حاضر می تواند به این مسئله اشاره کرد که عملکرد جسمانی در کودکان با استفاده از آزمون‌های میدانی اندازه‌گیری شد، درحالیکه استفاده از ابزارهای آزمایشگاهی می‌تواند اطلاعات

[1] Artz
[2] Brown
[3] Dail

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]
[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]

دقیق‌تری را پیرامون ظرفیت عملکرد جسمانی کودکان فراهم کند؛ بنابراین، تحقیقات آتی باید برخی از این متغیرها را در نظر بگیرد تا بینش جامع‌تری در مورد نحوه تأثیرگذاری شایستگی حرکتی بر روی فعالیت جسمانی در کودکان به دست آید.

سپاسگزاری

تحقیق حاضر برگرفته از رساله دکتری با مجوز پژوهشی به شماره ۱۶۲۳۹۰۸۶۴ از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز است. در پایان، از تمامی شرکت‌کنندگان که مشتاقانه با ما همکاری صمیمانه داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود .این تحقیق هیچ حمایت مالی نداشته و تعارض منافع نیز وجود ندارد.

References

Abdoshahi M, Gholami A, Naeimikia M. (2022). The correlation of Autonomy Support with Intrinsic Motivation, Anxiety, and Intention to Do Physical Activities in Children. Int J Pediatr.;10(3):15623-15629.

Artz AF, Armour-Thomas E. (2019). Development of a cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups. Cognition **and Instruction, 9(2): 137-175.**

Ah E, Vogel EK, Oh SH. (2006). Interactions between attention and working memory. Neuroscience, 139(1), 201-208.

Baddeley AD. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. Nature Reviews: Neuroscience, 4, 829–839.

Baker, L., 2019. Metacognition, comprehension monitoring, and the adult reader. Educational Psychology Review, 1(1): 3-38.

Bouchard C, Blair S, Haskell W. (2012). Physical activity and health. Champaign, IL: Human Kinetics. 3th edition.

Brown AL. (2018). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F.E., Weinert, R.H., Kluwe (Ed.), Metacognition, Motivation and Understanding. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Buszard T, Farrow D, Zhu FF, Masters RS. (2016). The relationship between working memory capacity and cortical activity during performance of a novel motor task. Psychology of Sport and Exercise, 22, 247-254.

Buszard T, Masters RS, Farrow D. (2017). The generalizability of working-memory capacity in the sport domain. Current Opinion in Psychology, 16, 54-57.

Buszard T, Masters RS. (2018). Adapting, correcting and sequencing movements: does working-memory capacity play a role? International Review of Sport and Exercise Psychology, 11(1), 258-278.

Bruininks R, Bruininks B. (205). Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (2nd ed.). Minneapolis, MN: NCS Pearson.

Dail TK. (2014). Metacognition and coaching: How to develop a thinking athlete: Editor: Ferman konukman. Journal of Physical Education, Recreation and Dance, 85(5): 49-51.

Ducrocq E, Wilson M, Smith TJ, Derakshan N. (2017). Adaptive working memory training

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]

reduces the negative impact of anxiety on competitive motor performance. Journal of Sport and Exercise Psychology, 39(6), 412-422.

Engle RW. (2002). Working memory capacity as executive attention. Current Directions in Psychological Science, 11, 19–23.

Erickson KI, Hillman CM, Stillman RM, Ballard B, Bloodgood DE, Conroy R, Macko DX, Marquez, SJ, Petruzzello KE (2019). Physical activity, cognition, and brain outcomes: A review of the 2018 physical activity guidelines. Medicine and Science in Sports and Exercise, 51(6): 1242-1251.

Furley P, Memmert D. (2010). Differences in spatial working memory as a function of team sports expertise: The Corsi Block-tapping task in sport psychological assessment. Perceptual and Motor Skills, 110(3), 801-808.

Furley PA, Memmert D. (2012). Working memory capacity as controlled attention in tactical decision making. Journal of Sport and Exercise Psychology, 34(3), 322-344.

Gholami A, Rostami S. (2021). Effect of a Fun Virtual Purposeful Active Play Program on Children's Physical Fitness during Home Quarantine due to the Outbreak of Covid-19. Mot Behav.13(44):171-190.

Ghorbani S, Afshari M, Eckelt M, Dana A, Bund A. (2021). Associations between Physical Activity and Mental Health in Iranian Adolescents during the COVID-19 Pandemic: An Accelerometer-Based Study. Children (Basel). 8(11). 21-24.

Ghorbani S, Nouhpisheh S, Shakki M. (2020). Gender Differences in the Relationship between Perceived Competence and Physical Activity in Middle School Students: Mediating Role of Enjoyment. International Journal of School Health. 7(2):14-20.

Hosker DK, Elkins RM, Potter MP. (2019). Promoting Mental Health and Wellness in Youth Through Physical Activity, Nutrition, and Sleep. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. 28(2):171-93.

Hosseini FB, Ghorbani S, Rezaeeshirazi R. (2020). Effects of Perceived Autonomy Support in the Physical Education on Basic Psychological Needs Satisfaction, Intrinsic Motivation and Intention to Perform Physical Activity in High School Students. International Journal of School Health. 7(4):39-46.

Lahart I, Darcy P, Gidlow C, Calogiuri G. (2019). The Effects of Green Exercise on Physical and Mental Wellbeing: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health.16(8). 20-29.

Schraw G, Moshman D. (1995). Metacognitive theories. Educational Psychology Review, 7(4): 351-371.

Sheikh M, Bay N, Ghorbani S, Esfahaninia A. (2021). Effects of Peers on Motivation and Physical Activity Behavior of Adolescent Students: An Investigation of Trans-Contextual Model. International Journal of School Health. 8(1): 47-54.

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.32598/shenakht.11.3.43]