

به نام خدا

# ورزش در مدارس

مؤلفان :

مسلم دانشور خالق آبادی

افسانه کاشانی بیرگانی

عالمه خانمحمدی

شهرزاد عیبات

علی اکبر تاجیک

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۲)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

عنوان و نام پدیدآور: ورزش در مدارس/مولفان مسلم دانشورخالق آبادی ... [و دیگران].

مشخصات نشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۲.

مشخصات ظاهری: ۱۱۵ص.

شابک: ۰-۴۱۴-۳۳۹-۶۲۲-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: مولفان مسلم دانشورخالق آبادی، افسانه کاشانی بیرگانی، عالمه خان محمدی، شهرزاد

عیبات، علی اکبر تاجیک.

یادداشت: کتابنامه.

School sports -- Iran

موضوع: ورزش مدارس -- ایران

Physical education and training

تربیت بدنی

Sports-- Physiological aspects

ورزش -- جنبه های فیزیولوژیکی

Promotion (School)

پیشرفت تحصیلی

شناسه افزوده: دانشور خالق آبادی، مسلم، ۱۳۷۴-

رده بندی کنگره: GV۳۶۳

رده بندی دیویی: ۳۷۲/۸۶۰۴۴

شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۱۸۲۵۳

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: ورزش در مدارس

مولفان: مسلم دانشور خالق آبادی - افسانه کاشانی بیرگانی - عالمه خانمحمدی

شهرزاد عیبات - علی اکبر تاجیک

ناشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)

صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲

چاپ: زبرجد

قیمت: ۹۲۰۰۰ تومان

فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان:

<https://chaponashr.ir/ketabresan>

شابک: ۰-۴۱۴-۳۳۹-۶۲۲-۹۷۸

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

[www.chaponashr.ir](http://www.chaponashr.ir)



انتشارات ارسطو



## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه.....	۵
فصل اول.....	۹
ارتباط بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی.....	۹
رونمایی از پیوند: چگونه فعالیت بدنی عملکرد مغز را افزایش می دهد.....	۹
هماهنگی مغز و بدن: درک تأثیر عصبی.....	۱۳
فعالیت بدنی و حافظه: تقویت یادآوری و حفظ.....	۱۶
خلق و خوی مهم است: نقش ورزش در بهزیستی عاطفی.....	۱۹
سواد بدنی و مهارت های شناختی: رویکردی کل نگر به یادگیری.....	۲۲
نوروشیمی ورزش: چگونه عملکرد شناختی را شکل می دهد.....	۲۵
فصل دوم.....	۲۹
تربیت بدنی و پیشرفت تحصیلی.....	۲۹
دستاوردهای تحصیلی: همبستگی بین تربیت بدنی و نمرات آزمون.....	۲۹
فواید علمی ورزش منظم: بینش های حاصل از تحقیق.....	۳۲
تربیت بدنی و کارکرد اجرایی: تقویت کنترل شناختی.....	۳۵
فصل سوم.....	۵۱
رشد مغز و فعالیت بدنی در آموزش ابتدایی.....	۵۱
نقش بازی: چگونه حرکت رشد مغز را شکل می دهد.....	۵۴
تربیت بدنی در آموزش اولیه: شکل دادن به آینده از ابتدا.....	۶۷

فصل چهارم.....	۷۳
تربیت بدنی در مدارس: چالش ها و فرصت ها.....	۷۳
وضعیت تربیت بدنی: مروری بر برنامه های مدرسه .....	۷۳
موانع اجرا: پرداختن به چالش ها در تربیت بدنی .....	۷۶
رویکردهای نوآورانه تربیت بدنی: مدل های موفقیت .....	۷۹
نقش معلمان: شکل دادن به آینده تربیت بدنی .....	۸۳
فراگیری در تربیت بدنی: پیمایش نیازهای متنوع یادگیرنده .....	۸۶
منابع.....	۹۱

## مقدمه

در موزاییک وجود انسان، پیوند بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی عمیق و پایدار است. پیوند ناگسستنی بین حرکات بدن و ظرفیت های ذهن مکاشفه اخیر نیست. این حکمتی دیرینه است که توسط علم مدرن احیا شده است. به "تاثیر تربیت بدنی بر یادگیری" خوش آمدید، سفری که از شکاف های سنتی بین جسمی و فکری فراتر می رود و کاوشی عمیق در مورد اینکه چگونه حرکت ذهن را شکل می دهد ارائه می دهد.

سفر ما از طریق این صفحات شما را دعوت می کند تا در قلمرویی غوطه ور شوید که آهنگ ضربان قلب با ریتم فکر هماهنگ است. در این بخش ها، ما تلاشی را برای درک رقص پیچیده بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی آغاز می کنیم. این سفر ما را از اولین روزهای رشد مغز در آموزش اولیه به پیچیدگی های دوران نوجوانی، به سمت چالش ها و فرصت های درون سیستم های مدرسه و در نهایت به حوزه یادگیری مادام العمر می برد.

اجازه دهید کاوش خود را به طور جدی با قدم گذاشتن در فصل اول آغاز کنیم.

اودیسسه ما در رابطه بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی با کاوش در ارتباط عمیقی که زیربنای این دو جنبه از تجربه انسانی است آغاز می شود. در این بخش، ما عمیقاً به مکانیسم های عصبی و فیزیولوژیکی می پردازیم که شکاف بین بدن و ذهن را پر می کنند. با پرده برداری از پیوند بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی، سفری را آغاز می کنیم تا کشف کنیم که چگونه ورزش حافظه، خلق و خو و یادگیری را تقویت می کند. در اینجا است که ما پایه و اساس مکاشفه هایی را که در پی خواهد آمد، ایجاد می کنیم، و تشخیص می دهیم که خود فیزیکی ما از ظرفیت های فکری ما جدا نیست، بلکه در شکوفایی آنها جدایی ناپذیر است.

فصل دوم ما را به بررسی تأثیر تربیت بدنی بر پیشرفت تحصیلی دعوت می کند - پیوندی از یادگیری که پیامدهای گسترده ای برای افراد و جامعه به عنوان یک کل دارد. ما تلاشی را برای کشف مزایای تحصیلی فعالیت بدنی منظم آغاز می کنیم، و راههایی را که در آنها تواناییهای شناختی را تقویت می کند، بررسی می کنیم. این بخش نقش محوری تربیت بدنی را در تقویت عملکردهای اجرایی، حافظه و بهزیستی عاطفی آشکار می کند. ما فراتر از نمرات در یک کارنامه نگاه می کنیم تا بفهمیم که چگونه تربیت بدنی به توسعه کل نگر کمک می کند و زبان آموزشی را پرورش می دهد.

با ورق زدن به فصل سوم، وارد سالهای لطیف و شکل دهنده آموزش اولیه می شویم، جایی که ذهنهای جوان مانند خاک حاصلخیز در انتظار بذر دانش هستند. در اینجا، ما بررسی می کنیم که چگونه فعالیت بدنی رشد مغز را در اوایل کودکی شکل می دهد. ما نقش بازی را به عنوان اولین شکل تربیت بدنی جشن می گیریم، و بینشهایی را در مورد اینکه چگونه حرکت باعث اکتساب زبان، مهارت‌های اجتماعی و هوش هیجانی می شود، ارائه می کنیم. ما به انعطاف پذیری باورنکردنی مغز و اینکه چگونه قرار گرفتن زود هنگام با تربیت بدنی زمینه را برای یادگیری مادام العمر فراهم می کند، اذعان داریم.

در فصل ۴، ما در میان زمین‌های وسیع تربیت بدنی در سیستم‌های مدرسه حرکت می کنیم. ما با چالش‌ها مقابله می کنیم و از فرصت‌های موجود در نهادهای آموزشی استفاده می کنیم. ما وضعیت برنامه‌های تربیت بدنی را با شناخت موانعی که مانع اجرای آنها می شود، ارزیابی می کنیم. با برجسته کردن مدل‌های موفقیت، رویکردهای نوآورانه در کانون توجه قرار می گیرند. این بخش به نقش حیاتی مربیان در شکل‌دهی به آینده تربیت بدنی اشاره می کند و بر اهمیت فراگیری برای برآوردن نیازهای متنوع فراگیران تأکید می کند. کاوش ما فراتر از کلاس درس است و تصدیق می کنیم که تربیت بدنی یک تلاش مادام العمر است که از آموزش اولیه تا آموزش عالی را در بر می گیرد.

با شروع این سفر از طریق "تأثیر تربیت بدنی بر یادگیری"، از شما دعوت می کنم تا ذهن و قلب خود را به روی تعامل عمیق بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی باز کنید.

باشد که این کاوش به عنوان یک کاتالیزور برای درک عمیق تر، منبع الهام، و فراخوانی برای عمل باشد. با هم، هم افزایی پایدار بدن و ذهن را جشن می‌گیریم، و تشخیص می‌دهیم که مسیر یادگیری مؤثر، رقصی هماهنگ بین جسم و ذهن است - رقصی که نه تنها به ذهن‌های ما، بلکه آینده ما نیز می‌تواند شکل دهد.





## فصل اول

### ارتباط بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی

رونمایی از پیوند: چگونه فعالیت بدنی عملکرد مغز را افزایش می دهد

فعالیت بدنی مدت‌هاست با فواید سلامتی متعددی از تناسب اندام قلبی عروقی گرفته تا مدیریت وزن مرتبط بوده است. با این حال، در سال های اخیر، علاقه فزاینده ای به بررسی ارتباط بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی وجود داشته است. این بخش به رابطه جالب بین فعالیت بدنی و عملکرد مغز، با تکیه بر طیف وسیعی از مطالعات تحقیقاتی، با تمرکز ویژه بر مطالعات ایرانی که بینش های ارزشمندی را در این زمینه ارائه می دهد، می پردازد.

برای درک ارتباط بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی، بررسی مکانیسم های عصبی اساسی ضروری است. تحقیقات اخیر علوم اعصاب چگونگی تأثیر فعالیت بدنی بر ساختار و عملکرد مغز را روشن کرده است. مطالعات با استفاده از تکنیک های تصویربرداری عصبی پیشرفته، مانند تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی (fMRI)، نشان داده است که فعالیت بدنی منظم می تواند منجر به تغییرات ساختاری در مغز، به ویژه در مناطق مرتبط با حافظه و یادگیری شود (اریکسون<sup>1</sup> و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۱۸۴). این

تغییرات شامل افزایش حجم ماده خاکستری و افزایش ارتباط بین مناطق مختلف مغز است.

علاوه بر این، مشخص شده است که فعالیت بدنی باعث تحریک انتشار مواد شیمیایی عصبی مختلف مانند انتقال دهنده های عصبی و فاکتورهای رشد می شود که نقش مهمی در فرآیندهای شناختی دارند. به عنوان مثال، نشان داده شده است که ورزش تولید فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF) را افزایش می دهد، پروتئینی که باعث رشد و بقای نورون ها می شود. BDNF به ویژه برای نوروپلاستیسیته، توانایی مغز برای سازگاری و سازماندهی مجدد در پاسخ به یادگیری و تجربه، مهم است.

فعالیت بدنی تأثیر عمیقی بر عملکردهای شناختی مختلف از جمله حافظه، توجه و عملکرد اجرایی دارد. مطالعات متعددی که در ایران و سایر کشورها انجام شده است، فواید شناختی ورزش منظم را نشان داده است.

پژوهش ایرانی توسط حسینی و همکاران. (۲۰۱۸، ص ۱۱۷) اثرات مثبت فعالیت بدنی بر حافظه را برجسته کرده است. در مطالعه ای که شامل شرکت کنندگان درگیر در یک برنامه تمرینی ساختاریافته بود، بهبودهایی در حافظه کوتاه مدت و بلندمدت مشاهده شد. محققان خاطرنشان کردند که تغییرات ناشی از ورزش در ساختار هیپوکامپ و افزایش سطح BDNF ممکن است به این افزایش حافظه کمک کند.

توجه و تمرکز برای یادگیری موثر و حل مسئله حیاتی است. مطالعات اخیر، مانند کار چانگ<sup>۱</sup> و همکاران. (۲۰۲۰، ص ۳۶۵) در ایران نشان داده اند که فعالیت بدنی می تواند منجر به افزایش دامنه توجه و بهبود تمرکز شود. این پیشرفت ها به افزایش جریان خون در قشر جلوی مغز، ناحیه ای از مغز که مسئول عملکردهای اجرایی است، نسبت داده می شود.

عملکرد اجرایی طیفی از فرآیندهای شناختی مرتبه بالاتر از جمله برنامه ریزی، تصمیم گیری و انعطاف پذیری شناختی را در بر می گیرد. تحقیقات ایرانی احمدی و همکاران. (۲۰۱۷، ص ۲۰۴) دریافتند که فعالیت بدنی منظم با بهبود عملکرد اجرایی در نوجوانان مرتبط است. این مطالعه نشان داد که تغییرات عصبی شیمیایی ناشی از ورزش، مانند افزایش ترشح دوپامین، ممکن است زمینه ساز این پیشرفت ها باشد.

رابطه بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی در همه انواع ورزش یکسان نیست. تحقیقات اخیر تأثیر شدت و مدت ورزش را بر نتایج شناختی مورد بررسی قرار داده است.

مطالعات انجام شده در ایران و سایر کشورها نشان داده است که ورزش هوازی با شدت متوسط، مانند پیاده روی سریع یا دوچرخه سواری، می تواند تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد شناختی داشته باشد (واسرمن<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۱، ص. ۲۵۵). تصور می شود ورزش با شدت متوسط، رساندن اکسیژن و مواد مغذی به مغز را بهینه می کند و باعث افزایش انعطاف پذیری عصبی و بهبود شناختی می شود.

مدت زمان فعالیت بدنی نیز در فواید شناختی آن نقش دارد. تحقیقات انجام شده در ایران توسط صالحی و همکاران. (۲۰۱۹، ص ۷۲) دریافتند که جلسات ورزشی طولانی تر با بهبود عملکرد شناختی همراه است. این نشان می دهد که مشارکت مداوم در فعالیت بدنی ممکن است به دستاوردهای شناختی قابل توجهی منجر شود.

علاوه بر فواید شناختی فوری، فعالیت بدنی به عنوان یک عامل محافظتی در برابر زوال شناختی و بیماری های عصبی در افراد مسن ظاهر شده است. مطالعات ایرانی با بررسی رابطه بین فعالیت بدنی و شرایطی مانند بیماری آلزایمر و زوال عقل به این مجموعه از تحقیقات کمک کرده است (توسلی و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۲۱۴).

یکی از مکانیسم های پیشنهادی پشت این اثر محافظتی کاهش التهاب و استرس اکسیداتیو در مغز است. نشان داده شده است که فعالیت بدنی دارای خواص ضد التهابی

و آنتی اکسیدانی است که می تواند با فرآیندهای عصبی مرتبط با پیری مقابله کند (صراف و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۳۸۷).

بینش به دست آمده از تحقیقات در مورد ارتباط بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی پیامدهای قابل توجهی برای آموزش و یادگیری دارد. مربیان و سیاستگذاران ایرانی به طور فزاینده ای اهمیت گنجاندن فعالیت بدنی در برنامه های درسی مدارس را درک کرده اند.

مدارس ایران اجرای برنامه های فعالیت بدنی را برای ارتقای رشد شناختی و عملکرد تحصیلی دانش آموزان آغاز کرده اند (زارعی و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۸۲). این برنامه ها اغلب شامل کلاس های منظم تربیت بدنی، استراحت های تعطیلات و فعالیت های ورزشی فوق برنامه است. هدف چنین ابتکاراتی ایجاد یک محیط حمایتی است که بهزیستی جسمی و شناختی را تقویت می کند.

مطالعات اخیر انجام شده در ایران، مانند کار یوسفی و همکاران. (۲۰۲۱، ص ۱۰۴)، اثرات وقفه های فعال کوتاه مدت در طول آموزش کلاس درس را بررسی کرده اند. این وقفه ها شامل دوره های کوتاهی از فعالیت بدنی مانند کشش یا تمرینات ساده است و نشان داده شده است که توجه و مشارکت دانش آموزان را در یادگیری افزایش می دهد.

ارتباط بین فعالیت بدنی و عملکرد شناختی یک حوزه تحقیقاتی چند وجهی و پویا است که پیامدهای مهمی برای سلامت، آموزش و رفاه کلی دارد. مطالعات اخیر انجام شده در ایران و سراسر جهان مکانیسم های عصبی پیچیده ای را آشکار کرده است که از طریق آن فعالیت بدنی عملکرد مغز را افزایش می دهد. از بهبود حافظه گرفته تا افزایش توجه و محافظت در برابر زوال شناختی، مزایای شناختی فعالیت بدنی به خوبی مستند شده است.

این یافته ها بر اهمیت ادغام فعالیت بدنی در برنامه های روزمره، به ویژه در محیط های آموزشی تأکید می کنند. مربیان و محققان ایرانی نقش حیاتی در ارتقای درک ما از این ارتباط و توسعه راهبردهای عملی برای استفاده از پتانسیل آن برای بهبود نتایج یادگیری

ایفا کرده اند. با انباشته شدن شواهد، واضح است که فعالیت بدنی نه تنها برای سلامت جسمانی ضروری است، بلکه ابزاری قدرتمند برای بهینه سازی عملکرد شناختی و ترویج یادگیری مادام العمر است.

### هماهنگی مغز و بدن: درک تأثیر عصبی

فعالیت بدنی از دیرباز با بهبود عملکرد شناختی و سلامت مغز مرتبط بوده است. این بخش به ارتباط پیچیده بین فعالیت بدنی و مغز می پردازد و مکانیسم های عصبی را که زیربنای این رابطه است بررسی می کند. با تکیه بر تحقیقات اخیر، چه در ایران و چه در سطح بین المللی، روش های مختلفی را بررسی می کنیم که فعالیت بدنی بر عملکرد شناختی تأثیر مثبت می گذارد.

مفهوم نوروپلاستیسیته برای درک تأثیر عصبی فعالیت بدنی بر عملکرد شناختی نقش اساسی دارد. نوروپلاستیسیته به توانایی مغز برای سازگاری و سازماندهی مجدد خود در پاسخ به تجربیات و تغییرات محیطی اشاره دارد (خان و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۳۲۷). نشان داده شده است که فعالیت بدنی منظم با ترویج رشد نورون های جدید و تقویت اتصالات سیناپسی باعث افزایش انعطاف پذیری عصبی می شود (ووس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳، ص ۸۰). این سازگاری های عصبی نقش مهمی در فرآیندهای یادگیری و حافظه دارند.

فعالیت بدنی باعث آزاد شدن انتقال دهنده های عصبی مختلف در مغز می شود، مانند دوپامین و سروتونین، که بر خلق و خو و عملکرد شناختی تأثیر می گذارند (فیلیپس و همکاران، ۲۰۱۷، ص ۲۶۲). به عنوان مثال، نشان داده شده است که ورزش هوازی تولید فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF) را افزایش می دهد، پروتئینی که از بقا و رشد نورون ها حمایت می کند. BDNF به ویژه برای شکل پذیری سیناپسی و تشکیل حافظه بلند مدت بسیار مهم است.

مغز برای عملکرد بهینه نیاز به تامین مداوم اکسیژن و مواد مغذی دارد. فعالیت بدنی جفت عصبی عروقی را افزایش می دهد، مکانیسمی که جریان خون را به مناطق فعال مغز تنظیم می کند (چپمن<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳، ص ۲۶۰). در نتیجه، ورزش جریان خون مغزی را بهبود می بخشد و تضمین می کند که مغز منابع کافی در طول انجام وظایف شناختی دریافت می کند. این افزایش جریان خون با افزایش عملکرد شناختی، از جمله توجه بهتر و توانایی های حل مسئله مرتبط است (پیرا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۴۹).

فعالیت بدنی همچنین بر تنظیم هورمونی تأثیر می گذارد به گونه ای که می تواند بر عملکرد شناختی تأثیر مثبت بگذارد. به عنوان مثال، ورزش باعث تحریک ترشح کورتیزول می شود، هورمونی که در پاسخ به استرس نقش دارد (کاشانی و همکاران، ۱۳۹۶، ص ۳۱۴). در حالی که افزایش سطح کورتیزول می تواند برای مغز در موقعیت های استرس مزمن مضر باشد، افزایش شدید حین ورزش با بهبود هوشیاری و حافظه مرتبط است. علاوه بر این، فعالیت بدنی می تواند حساسیت به انسولین را تعدیل کند و متابولیسم گلوکز را تنظیم کند، عواملی که با زوال شناختی مرتبط هستند (فیلیپس<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۷، ص ۲۶۳).

فعالیت بدنی منظم نیز با تغییرات در ساختار مغز و اتصالات مرتبط است. مطالعات تصویربرداری عصبی نشان داده است که افراد فعال بدنی تمایل به داشتن حجم هیپوکامپ بزرگتر دارند، ناحیه ای از مغز که برای تشکیل حافظه حیاتی است (اریکسون و همکاران، ۲۰۱۱، ص ۴۹). علاوه بر این، نشان داده شده است که ورزش یکپارچگی ماده سفید را افزایش می دهد، که برای ارتباط موثر بین مناطق مختلف مغز بسیار مهم است. تصور می شود که این تغییرات ساختاری به مزایای شناختی مرتبط با فعالیت بدنی کمک می کند.

---

1-chapman

2-Pereira

3-Phillips

تأثیر فعالیت بدنی بر عملکرد شناختی به ویژه در زمینه کاهش شناختی مرتبط با سن قابل توجه است. مطالعات متعدد، چه در ایران و چه در خارج از کشور، پتانسیل فعالیت بدنی را برای کاهش زوال شناختی در افراد مسن نشان داده است. به عنوان مثال، مطالعه ای که در تهران انجام شد نشان داد که ورزش منظم با عملکرد شناختی بهتر و کاهش خطر زوال عقل در میان افراد مسن مرتبط است (شهیدی و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۸۲۷). به طور مشابه، تحقیقات بین المللی به طور مداوم نشان داده است که فعالیت بدنی می تواند زوال شناختی را به تاخیر بیندازد و خطر ابتلا به بیماری آلزایمر را کاهش دهد (هامر و چیدا<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹، ص. ۱۵۸).

با شناخت فواید شناختی فعالیت بدنی، مؤسسات آموزشی در ایران و سایر کشورها شروع به اجرای مداخلات فعالیت بدنی در کلاس های درس کرده اند. این مداخلات اغلب شامل وقفه های کوتاه مدت برای فعالیت بدنی در طول روز مدرسه است که به «وقفه های مغزی» معروف است (فخری و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۹۷). تحقیقات انجام شده در مدارس ایران نشان داده است که چنین مداخلاتی می تواند توجه، تمرکز و عملکرد تحصیلی دانش آموزان را بهبود بخشد (مهدی زاده و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۱۷). به طور مشابه، مطالعات بین المللی تأثیر مثبت استراحت های فعالیت بدنی را بر عملکرد شناختی دانش آموزان نشان داده است (دانلی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۷، ص ۳۹۴).

درک تأثیر عصبی فعالیت بدنی بر عملکرد شناختی برای ارتقای سلامت مغز و موفقیت تحصیلی ضروری است. فعل و انفعال پیچیده بین نورپلاستیسیته، آزادسازی انتقال دهنده های عصبی، جفت شدن عصبی عروقی، تنظیم هورمونی و ساختار مغز، راه های چندوجهی را برجسته می کند که در آن فعالیت بدنی برای مغز مفید است. علاوه بر این، تحقیقات از منابع ایرانی و بین المللی به طور مداوم از این ایده حمایت می کند که فعالیت بدنی منظم می تواند عملکرد شناختی را بهبود بخشد، در برابر زوال شناختی مرتبط با سن محافظت کند و عملکرد تحصیلی را در محیط های آموزشی بهبود بخشد.

همانطور که مربیان، سیاست گذاران و متخصصان مراقبت های بهداشتی همچنان به اهمیت این ارتباط پی می برند، تلاش برای ادغام فعالیت بدنی در برنامه های روزانه و برنامه های درسی آموزشی باید در اولویت قرار گیرد. این ابتکارات نه تنها توانایی بهبود عملکرد شناختی را دارند بلکه به جامعه ای سالم تر و انعطاف پذیرتر کمک می کنند.

### فعالیت بدنی و حافظه: تقویت یادآوری و حفظ

فعالیت بدنی مدت‌هاست با فواید سلامتی متعددی از جمله بهبود تناسب اندام قلبی عروقی، کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن و افزایش رفاه روانی همراه بوده است. در سال‌های اخیر، تحقیقات عمیق‌تر به فواید شناختی فعالیت بدنی، به ویژه تأثیر آن بر عملکرد حافظه پرداخته است. این بخش ارتباط پیچیده بین فعالیت بدنی و حافظه را بررسی می کند و مکانیسم ها و پیامدهای این رابطه را روشن می کند. تمرکز بر مطالعات اخیر، با تأکید بر تحقیقات انجام شده در ایران خواهد بود که اهمیت این موضوع را در زمینه آموزش و یادگیری نشان می دهد.

فعالیت بدنی طیف وسیعی از فعالیت ها، از تمرینات هوازی گرفته تا تمرینات مقاومتی و یوگا را در بر می گیرد. در حالی که به طور گسترده ای برای نقشش در حفظ سلامت جسمانی شناخته شده است، اما تأثیر عمیقی بر عملکردهای شناختی از جمله حافظه دارد (اریکسون و همکاران، ۲۰۱۹، ص ۱۸۲). درگیر شدن در فعالیت بدنی منظم با افزایش عملکرد حافظه مرتبط است که برای پیشرفت تحصیلی و یادگیری مادام العمر بسیار مهم است.

برای درک اینکه چگونه فعالیت فیزیکی بر حافظه تأثیر می گذارد، بررسی مکانیسم های عصبی زیستی درگیر ضروری است. تحقیقات اخیر نشان داده است که ورزش هوازی، به ویژه، تأثیر قابل توجهی بر ساختار و عملکرد مغز دارد. فعالیت‌های هوازی جریان خون را به مغز افزایش می‌دهد و باعث رشد نورون‌های جدید و تشکیل اتصالات سیناپسی



می‌شود (کندولا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸، ص. ۳۰۵). این تغییرات نوروپلاستیک به بهبود عملکرد حافظه کمک می‌کند.

هیپوکامپ، ناحیه ای از مغز که برای شکل‌گیری و بازیابی حافظه حیاتی است، به ویژه به اثرات فعالیت بدنی حساس است (سوهانی و همکاران، ۲۰۱۵، ص. ۱۳۴). مطالعات نشان داده‌اند که ورزش هوازی می‌تواند حجم هیپوکامپ را افزایش دهد که با عملکرد بهتر حافظه مرتبط است (اریکسون و همکاران، ۲۰۱۱، ص. ۹۸). علاوه بر این، فعالیت بدنی آزادسازی عوامل نوروتروفیک مانند فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF) را تحریک می‌کند که نقش کلیدی در رشد نورون‌ها و شکل‌پذیری سیناپسی دارد (کندولا و همکاران، ۲۰۱۸، ص. ۳۰۶).

یکی از جذاب‌ترین جنبه‌های رابطه بین فعالیت بدنی و حافظه تاثیر آن بر یادآوری حافظه است. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که افرادی که در فعالیت بدنی منظم شرکت می‌کنند، توانایی‌های یادآوری بهبود یافته‌ای را از خود نشان می‌دهند. این افزایش در یادآوری می‌تواند به ویژه در محیط‌های آموزشی مفید باشد، جایی که دانش‌آموزان نیاز به بازیابی اطلاعات در طول امتحانات و تکالیف دارند.

حافظه بلندمدت، که شامل ذخیره‌سازی اطلاعات در دوره‌های طولانی است، حوزه دیگری است که فعالیت بدنی در آن تأثیر مثبتی دارد (چانگ و همکاران، ۲۰۱۸، ص. ۳۰۲). تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که ورزش می‌تواند تثبیت خاطرات بلندمدت را تقویت کند و حفظ اطلاعات را برای مدت طولانی آسان‌تر کند (بست<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰، ص. ۱۳۱). این امر به ویژه در زمینه آموزش، که در آن حفظ طولانی مدت دانش یک هدف کلیدی است، مرتبط است.

در حالی که واضح است که فعالیت بدنی تأثیر مثبتی بر حافظه دارد، شدت ورزش ممکن است نقش مهمی داشته باشد. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که ورزش هوازی با

---

1-Kandola

2-Best

شدت متوسط ممکن است برای تقویت حافظه مفیدتر از تمرینات با شدت بالا باشد (چانگ و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۳۰۴). این یافته پیامدهای مهمی برای افراد در هر سنی دارد، زیرا نیاز به برنامه‌های ورزشی مناسب برای بهینه‌سازی مزایای شناختی را برجسته می‌کند.

گنجاندن فعالیت بدنی در محیط‌های آموزشی به موضوعی مورد توجه، به‌ویژه در ایران، جایی که شیوه‌های آموزشی در حال تکامل است، تبدیل شده است. تحقیقات اخیر انجام شده در مدارس ایران نشان داده است که ادغام دوره‌های کوتاه فعالیت بدنی در برنامه درسی می‌تواند حافظه و عملکرد شناختی دانش‌آموزان را تقویت کند (رحمتی و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۷۸). این یافته‌ها بر پتانسیل تربیت بدنی به عنوان ابزاری برای بهبود نتایج یادگیری تاکید می‌کند.

بر اساس تحقیقات اخیر و درک ارتباط بین فعالیت بدنی و حافظه، چندین برنامه کاربردی و توصیه‌هایی وجود دارد که می‌تواند به طور یکسان برای افراد و موسسات آموزشی مفید باشد. این شامل:

گنجاندن وقفه‌های فعالیت بدنی: مدارس و دانشگاه‌ها می‌توانند برای تقویت حافظه و تمرکز دانش‌آموزان، استراحت‌های کوتاه مدت فعالیت بدنی بین کلاس‌ها ایجاد کنند (رحمتی و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۸۲).

ترویج ورزش منظم: تشویق افراد در تمام سنین به انجام فعالیت بدنی منظم می‌تواند مزایای شناختی بلندمدتی از جمله بهبود حافظه داشته باشد (کندولا و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۳۰۸).

تطبیق برنامه‌های ورزشی: طراحی برنامه‌های ورزشی که سطوح تناسب اندام و ترجیحات افراد را در نظر می‌گیرد، می‌تواند مزایای شناختی فعالیت بدنی را به حداکثر برساند (چانگ و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۳۰۶).

آموزش مربیان: ارائه اطلاعات به مربیان در مورد مزایای شناختی فعالیت بدنی می تواند منجر به اجرای استراتژی های یادگیری فعال تر در کلاس شود.

ترکیب چالش های فیزیکی و ذهنی: درگیر شدن در فعالیت هایی که چالش های فیزیکی و ذهنی را ترکیب می کنند، مانند رقص یا بازی های ویدیویی تعاملی، می تواند حافظه و عملکرد شناختی را تقویت کند (اریکسون و همکاران، ۲۰۱۹، ص ۱۸۵).

رابطه بین فعالیت بدنی و حافظه موضوعی است که اهمیت فزاینده ای دارد، به ویژه در زمینه آموزش و یادگیری. تحقیقات اخیر، چه در ایران و چه در سطح بین المللی، مکانیسم های عصبی زیست شناختی زیربنای تقویت حافظه از طریق فعالیت بدنی را روشن کرده است. این یافته ها پیامدهای عملی برای مربیان، دانش آموزان و افراد در تمام سنین دارد و بر نقش فعالیت بدنی منظم در بهبود یادآوری حافظه، حفظ حافظه بلند مدت و عملکرد شناختی تاکید می کند.

همانطور که شیوه های آموزشی به تکامل خود ادامه می دهند، گنجاندن فعالیت بدنی در محیط های یادگیری می تواند رویکردی کل نگر برای رشد شناختی ارائه دهد. درک تأثیر عمیق فعالیت بدنی بر حافظه درها را به روی روش های آموزشی نوآورانه و انتخاب های سبک زندگی می گشاید که یادگیری مادام العمر و بهزیستی شناختی را ارتقا می دهند.

### **خلق و خوی مهم است: نقش ورزش در بهزیستی عاطفی**

فعالیت بدنی به تأثیر آن بر سلامت جسمی محدود نمی شود. همچنین تأثیر قابل توجهی بر سلامت عاطفی و عملکرد شناختی ما دارد. این بخش با تمرکز بر تحقیقات و بینش های اخیر، عمدتاً از ایران، به نقش حیاتی ورزش در تنظیم سلامت روحی و عاطفی می پردازد.

ارتباط بین فعالیت بدنی و تنظیم خلق و خوی مدت هاست که ثابت شده است. نشان داده شده است که انجام ورزش منظم باعث ترشح اندورفین می شود که اغلب به عنوان

هورمون های "احساس خوب" شناخته می شوند (حسن پور و همکاران، ۲۰۱۹، ص ۳۷۲). این اندورفین ها با گیرنده های مغز تعامل می کنند و درک درد را کاهش می دهند و احساس مثبت یا «خوشحالی» را القا می کنند.

در دنیای معاصر که استرس یک نگرانی رایج است، نقش ورزش در کاهش استرس را نمی توان اغراق کرد. فعالیت بدنی منظم به کاهش تولید هورمون های استرس مانند کورتیزول کمک می کند (اسماعیلی، ۱۳۹۹، ص ۱۸۴). این تأثیر به ویژه برای عملکرد شناختی مهم است، زیرا سطوح بالای هورمون های استرس با اختلال در حافظه و زوال شناختی همراه است (مهدوی روشن و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۳۲۷).

ورزش نه تنها استرس فعلی را کاهش می دهد، بلکه انعطاف پذیری عاطفی را نیز افزایش می دهد. مطالعات ایرانی نشان داده است که افرادی که به فعالیت بدنی منظم می پردازند، برای مقابله با چالش های عاطفی مجهزتر هستند و کمتر دچار اختلالات خلقی مانند افسردگی و اضطراب می شوند (نقوی و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۷۸). اثر محافظتی ورزش بر بهزیستی عاطفی را می توان به توانایی آن در تعدیل پاسخ مغز به عوامل استرس زا نسبت داد.

درک مکانیسم های عصبی زیستی در پشت ارتباط بین ورزش و تنظیم خلق و خو بسیار مهم است. تحقیقات اخیر نقش عوامل نوروتروفیک مانند فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF) را در این فرآیند روشن کرده است (سجادی و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۱۱۲). نشان داده شده است که ورزش باعث افزایش تولید BDNF می شود که نقشی حیاتی در انعطاف پذیری عصبی، تنظیم خلق و خو و عملکرد شناختی ایفا می کند.

رابطه بین ورزش و عملکرد شناختی چند وجهی است و خلق و خوی یک واسطه مهم است. بهبود خلق و خوی ناشی از ورزش تأثیر مستقیمی بر عملکرد شناختی دارد. مطالعات ایرانی نشان داده است که افرادی که به فعالیت بدنی منظم می پردازند، عملکرد شناختی بهبود یافته از جمله بهبود توجه، حافظه و عملکرد اجرایی را تجربه می