

## نشستن کافی نیست... توجه هم باید باشد

پژوهش در علوم شناختی حاکی از آن است که حرکت عامل یادگیری است.

نویسنده: وندی ال. استراف<sup>۱</sup>

برگردان: طیبه الدوسی

چندی پیش با یکی از دانش آموزان قدیمی‌ام که به تازگی به عنوان مربی مهد کودک کار خود را شروع کرده است، شام خوردم. طبق نظر مربیان ارشد او، در مهد کودک‌های امروزی هنوز اولویت اول آموزش بی حرکت نشستن به کودکان است. گفت‌وگوی ما مرا به فکر اهداف مهد کودک در دهه‌های گذشته انداخت. در دهه ۱۸۵۰ در آلمان، زمانی فکر ایجاد مهد کودک به ذهن‌ها خطور کرد که کودکان غالباً اوقاتشان را در باغ و در حال بازی با یکدیگر می‌گذراندند. در دهه ۱۹۴۰، از عمه بزرگ من که تحصیلاتش برای مربیگری در مهد کودک به پایان رسیده بود، درخواست شد که پیانو بنوازد و سرود بخواند، زیرا قرار بود بیشتر اوقات او صرف خواندن سرود شود.

سپس مربیان دریافتند که دانشمندان شناختی در آزمایشگاه به این مطلب پی برده‌اند که بازی فعال و حرکت دو عامل یادگیری کودکان هستند. اکنون مهد کودک‌ها چه‌طور به این نتیجه رسیده‌اند که با آرام نشان دادن کودکان یادگیری اتفاق می‌افتد؟ آیا آن‌هایی که آرام‌تر می‌نشینند، یادگیرندگان بهتری هم می‌شوند؟

### حرکت، پیش شرط توجه است

پاسخ به سؤال اخیر منفی است. توانایی یادگیری کودکان به این بستگی دارد که آیا آن‌ها می‌توانند توجه کنند و این توجه تمرکز یافته را استمرار ببخشند یا خیر. توانایی مکث کردن روی تکلیف، یکی از جدی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های موفقیت در سراسر دوره تحصیلی محسوب می‌شود (دیپرنا، لی و

رید<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). ولی بی‌حرکت نشستن روشی نیست که توجه عمیق و یادگیری از آن پدید آید. جدیدترین پژوهش‌ها در علوم رشدی و شناختی درست عکس آن را نشان می‌دهد.

"توجه" اولین و مهم‌ترین عنصر "روش فعال" است. مغز پیچیده بشر درون حصار پویا نمو پیدا می‌کند. ۹۹ درصد زمانی را که بشر روی زمین زیسته، صرف دوری از درندگان کرده و با حرکت از محلی به محل دیگر برای تهیه غذا در فضای آزاد به شکار پرداخته است. ما برای زنده ماندن به توجه نیاز داشته‌ایم. در نتیجه، مغز ما برای انجام بهترین عملکرد به تغییر محیط نیاز دارد (گری<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳ و مدینا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲).

حتی امروزه نوجوانان بیشترین ساعات بیداری‌شان را به حرکت و جنبش اختصاص می‌دهند. دوییدن، پرش، کشتی و بازی مفهوم بچگی را القا می‌کنند. بدن، سوخت و ساز، و ساختار اسکلتی کودکان برای فعال بودن در تمام روز طراحی شده است (ایماس<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸). ما باید گرایش کودکان را به حرکت به‌عنوان یک پیش‌نیاز برای تمرکز بر رشد آن‌ها بپذیریم؛ به‌جای اینکه سعی بر توقف بی‌قراری آن‌ها داشته باشیم. اجازه دهید بررسی کنیم که چه‌طور حرکت توجه را بالا می‌برد.

## وقفه‌های ذهنی

نظام‌های مربوط به توجه در مغز ما به‌صورت دوره‌ای کار می‌کنند و هر یادگیرنده به‌طور متوسط هر ۱۰ دقیقه یک بار به تغییر در تمرکز نیاز دارد. این موضوع به‌خاطر تنبلی یا فقدان انگیزه نیست، بلکه به این دلیل است که مغز بشر مرتب از محیط تصویر برمی‌دارد و نسبت به چیزهایی که ممکن است برای جست‌وجو اهمیت داشته باشند، یا باید از آن‌ها بپرهیزد، جهت‌گیری می‌کند. وقتی معلمان حرکتی را در کلاس درس به‌وجود می‌آورند، در واقع توقف‌های طبیعی در تمرکز را برای کودکان ایجاد می‌کنند و آن‌ها را قادر می‌سازند تا منابع توجه خود را برای جهشی کوتاه مدت تحت کنترل درآورند و سپس بدون وقفه به موضوع مورد علاقه بعدی بپردازند.

---

. Diperna, Lei, & Reid  
. Gray  
. Medina  
. Imus

در شرایط ایده آل، تازه کردن اطلاعات در هر ۱۰ دقیقه در یک درس مناسب به نظر می‌رسد، به‌ویژه اگر فراگیرندگان بدون حرکت می‌نشینند و گوش می‌دهند. همان‌طور که به ۱۰ دقیقه نزدیک می‌شوید، ارائه اطلاعات را کمی با گفتن لطیفه، خواندن سرود یا حتی درخواست حرکت دست‌ها در هم بیامیزید. از این بهتر، ترکیب کردن حرکت با درس است. کودکان را وادارید تا با دست زدن با آهنگی موزون هجاهای کلمه را تلفظ کنند. یا دوتا دوتا آن‌ها را بلند کنید تا به صورت پانتومیم داستانی را برای هم اجرا کنند و یا مسئله‌های ریاضی را روی تخته به عنوان دوی امدادی انجام دهند؛ در حالی که هر دانش‌آموز روی یکی از عملیات یک مسئله چندمرحله‌ای کار می‌کند.

هنگام مطالعه، وقفه‌های مکرر به یادگیری اثربخش ما کمک می‌کند. روان‌شناس، هرمن ابینگهاوس<sup>۶</sup> در دهه ۱۸۸۰ کشف کرد که بهترین کارکردهای توجه زمانی اتفاق می‌افتد که به مراحل قابل کنترل تبدیل می‌شود. او فهرستی از صدها هجای بی معنی تهیه کرد و توانایی دانش‌آموزان را در به‌خاطر سپاری آن‌ها تحت شرایط گوناگونی آزمود. حتی وقتی که خود او همان میزان توجه را به انجام تکالیف اختصاص داد، و وقفه‌هایی را در برنامه گنجانده، به‌طور چشم‌گیری آن‌ها را بهتر انجام داد.<sup>۷</sup> تاکنون صدها مطالعه مشابه منتشر شده است. هر دانشمند شناختی به شما خواهد گفت که بهترین پیشگو درباره یادگیری، وقتی نیست که برای فعالیتی صرف می‌شود، بلکه این است که یادگیرندگان در انجام آن فعالیت چگونه به شکل مناسب تمرکزشان را تقسیم کنند.

بنابراین درس‌ها را طوری طراحی کنید که موضوعات آن‌ها را بتوان ظرف زمان مناسبی چندین بار مطالعه کرد. این کار به یادگیرندگان فرصت می‌دهد؛ به اطلاعات موجود در بافت‌های جدید مراجعه کنند و به روش‌های متعددی درباره آن بیندیشند. به دانش‌آموزان بیاموزید تا مطالب را در چیدمان‌های متفاوتی تمرین کنند که ترجیحاً با حرکت همراه باشد؛ از جمله مرور جدول ضرب در حالی که برای

---

. Hermann Ebbinghaus

۷. ابینگهاوس فهرستی ۱۲ هجایی را در یک روز ۶۸ بار مطالعه کرد و توانست آن را کاملاً به‌خاطر بسپارد. ولی اگر او مطالعه فهرست خود را در سه روز انجام می‌داد، فقط لازم بود ۳۸ بار آن را بخواند تا بتواند به یاد بیاورد. (Willingham, ۲۰۰۲)

ناهار صف می‌بندند. به دانش‌آموزان یادآوری کنید وقتی برای امتحان آماده می‌شوند، اگر در چند مرحله با وقفه مطالعه کنند، حافظه آن‌ها بهتر کار می‌کند.

چه نوعی از وقفه توجه را به بهترین وجه به پیش می‌راند؟ وقفه‌های توأم با حرکت! ذهن دانش‌آموز مانند دستگاهی است که نیاز دارد گهگاه تکان داده شود تا دوباره صفحه‌اش تنظیم شود و عملکردش به حداکثر برسد. یک معلم پایه سوم وقتی دید چشمان دانش‌آموزانش بی‌حالت و مات شده‌اند، آن‌ها را برای دویدن دور حیاط مدرسه به بیرون از کلاس برد. معلم دیگری از دانش‌آموزانش خواست درجا بالا و پایین بپرند. این معلمان می‌دانند که اگر چند دقیقه‌ای را برای این کارها از دست بدهند، بعداً به آسانی و با کیفیت یادگیری بهتر دانش‌آموزان آن را به دست می‌آورند.

### خود تنظیمی

در طول روز همه ما حالت‌های متفاوتی از برانگیختگی را پشت سر می‌گذاریم. گاهی سر حال هستیم با قلب‌هایی که می‌تپند، و زمانی دیگر آرام هستیم و نفس کشیدنمان یکنواخت است. وقتی هیجان‌زده یا ناراحت هستیم، خیلی سخت است که تمرکز داشته باشیم. بزرگ‌سالان غالباً می‌دانند که چه طور حالت‌های برانگیختگی خود را تنظیم کنند. وقتی سیستم عصبی آن‌ها دور بر می‌دارد، آن را به حالت عادی برمی‌گردانند و وقتی انرژی کاهش پیدا می‌کند، آن را به تحرک وا می‌دارند. در انجام این کار، ممکن است کمی در اطراف قدم بزنیم، آبی به صورت بزنیم یا یک نوشیدنی بنوشیم. ولی کودکان نیاز دارند که چنین راهبردهایی را یاد بگیرند. به آن‌ها بگویید معمولاً نشستن نمی‌تواند کمکی به آن‌ها بکند تا حالشان تغییر کند.

"خودتنظیمی" مقدمه‌ای است برای توجه و از همان سیستم‌های ذهنی مشابه استفاده می‌کند (رودا، پازنر و راتبارت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). دانش‌آموزانی که خودتنظیمی را خوب انجام می‌دهند، توجه خود را به راحتی متمرکز می‌کنند و در نتیجه در مدرسه موفق هستند. از آنجا که مهارت‌های بنیادی کودکان در

زمینه خودتنظیمی در پنج سال اولیه زندگی‌شان پرورش می‌یابد (گالینسکی<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰)، بنابراین معلمان دوره کودکی نقش مهمی در کمک به کودکان در یادگیری چگونه نظم دادن به تفکر و رفتارشان ایفا می‌کنند.

اگر معلمان می‌خواهند خودتنظیمی و توجه را بین دانش‌آموزان کلاس ارتقا دهند، بهترین کاری که می‌توانند انجام دهند این است که هنگام "کندوکاو مطالب و درس‌ها" - نوعی بازی دانش‌آموزی - به آن‌ها ملحق شوند تا انواع رفتارهایی را که مایل به مشاهده آن‌ها هستند، سرمشق دانش‌آموزان قرار دهند. به دانش‌آموزان کمک کنید به یادگیری مطالب توجه داشته باشند، و فرصت‌هایی را برای به‌کارگیری مناسب یادگرفته‌ها برایشان ایجاد کنید. به ملایمت و آرامی از دانش‌آموزان بخواهید که با یکدیگر کار کنند یا به آن‌ها کمک کنید، به‌راحتی به فعالیت بعدی بروند. معلم باید از ۱۰ تا یک بشمارد و به دانش‌آموزان بگوید وقتی به یک رسید، آن‌ها حرکت بعدی را انجام دهند؛ یا اتمام یک فعالیت را با الگو یا نمونه‌ای مشخص کنند و آماده حرکت به مرحله بعد شوند.

به کودکان زمینه‌ای برای خودتنظیمی ارائه دهید. به آن‌ها نمونه یا الگویی بدهید تا بفهمند چگونه می‌توانند درباره حالت‌های خود صحبت کنند؛ مثلاً «فشار روانی دارم» یا «الان خیلی انرژی دارم». از دانش‌آموزانی که خسته به‌نظر می‌رسند، پرسید: «آیا به استراحت نیاز دارید؟» یا اگر دانش‌آموزی واقعاً ناراحت است از او پرسید: «چه‌طور حالت بهتر می‌شود؟»

کیارا دورت<sup>۱۰</sup>، مدیر یک واحد پیش‌دبستانی از تمرین‌های مکیدن و دمیدن در نی استفاده می‌کند تا به کودکان فنون نفس کشیدن عمیق را آموزش دهد. او با گذاشتن یک کیسه کوچک روی شکم کودکان به آن‌ها نشان می‌دهد که چه‌طور تنفس با شکم را انجام دهند و بالا و پایین رفتن کیسه را تماشا کنند. دانش‌آموزان او هنگام نیاز به تمرکز مجدد روی بدنشان، این کار را انجام می‌دهند. راهبردهای خودتنظیمی دیگر شامل "شمارش معکوس" و "تنش زدایی ماهیچه‌ای تدریجی" هستند. اگر شما این فنون را به کودکان آموزش دهید، آن‌ها شروع به کنترل حالت‌های برانگیختگی در خود

---

. Galinsky  
. Durett Kiera

می‌کنند. کودکان را متوجه کنید که بعد از ۱۰ دقیقه تنفس عمیق، باقی ماندن فشار روانی غیرممکن می‌شود.

زنگ تفریح حداکثر اهمیت را در اینجا دارد. برای مراقبت از حالت‌های جسمانی و احساسی خود و متعاقباً تمرکز مجدد کودکان، آن‌ها باید زمان کافی برای استراحت و حرکت آزادانه داشته باشند و این به معنای "زنگ تفریح" است. امروزه، خیلی از مدارس زنگ تفریح را حذف می‌کنند. این برای یادگیری و به‌ویژه برای توجه یک فاجعه است. تحقیقات به‌وضوح نشان می‌دهند که هر چه کودکان زمان طولانی‌تری در کلاس درس محبوس باشند، توجه آن‌ها کمتر می‌شود (پلی گرینی، جونز و هوبرتی<sup>۱۲</sup>، ۱۹۹۵). بعد از اینکه کودکان بیرون از کلاس بازی می‌کنند، توجه آن‌ها به‌طور چشم‌گیری بهتر می‌شود.

این اتفاقی نیست که بالا رفتن "نقص توجه و بی‌نظمی بیش‌فعالی" (ADHD) مستقیماً به کاهش زمان زنگ تفریح ربط داده می‌شود (پانک سب<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۸). در واقع، سازگاری معمولی برای مشکل توجه شامل ایجاد فرصت‌هایی برای رها کردن انرژی محبوس است. در تحقیقی، دانش‌آموزان مبتلا به ADHD در روزهای بدون زنگ تفریح به‌طور چشم‌گیری رفتار نامناسب‌تری از خود نشان دادند و در روزی که زمان بیشتری را در زمین بازی گذراندند پیشرفت تحصیلی داشتند (ریدوی، نورث آپ، پلی گرین، لارو و هایت شو<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۳). ما باید مطمئن شویم که مدیران و اولیای مدرسه می‌دانند که چه قدر زنگ تفریح اهمیت دارد.

---

۱۱. در دهه ۱۹۵۰، داشتن سه زنگ تفریح در روز عادی بود و همین‌طور از دانش‌آموزان انتظار می‌رفت که به‌جای بازی و داشتن وقت آزاد، تقریباً به همان مدت ساکت در کلاس درس بنشینند (Pellegrini & Bjorklund).

. Pellegrini, Huberty, & Jones  
. Panksepp  
. Ridgway, Northup, Pellegrin, LaRue, & Hightshoe

## عملکرد مغز و حرکات هوازی

همان‌طور که حرکات بدنی ماهیچه‌ها را تقویت می‌کنند، رشد و سازگاری مغز را هم ارتقا می‌بخشند. در واقع برای مغز فرصتی فراهم می‌آورند تا پاسخ‌گوی چالش‌های آتی باشد (ماتسون<sup>۱۵</sup>، ۲۰۰۴). به‌طور خاص، فعالیت‌های هوازی توانایی قلب را برای دریافت اکسیژن و رساندن آن به مغز افزایش می‌دهند که این موضوع بر ساختار دماغی مغز، جریان خون، رشد اعصاب جدید، تولید انتقال دهنده‌های عصبی، و تولید پروتئین مسئول بقای یاخته‌های عصبی تأثیر می‌گذارد. تمام این اصلاحات مستقیماً با بهبود توجه رابطه مستقیم دارند (اتنیر، ناول، لندرز و سیبلی<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۶).

دانش‌آموزانی که به‌طور مرتب در تمرین هوازی شرکت می‌کنند در سنجه‌های بی‌شمار شناختی موفق‌تر هستند. همچنین، کودکانی که روزشان را با دویدن و بازی سپری می‌کنند، رشد انگیزشی لب‌قدامی مغز، شتابزدگی کمتر و افزایش توانایی تمرکز را نشان می‌دهند (پانک سب، ۲۰۰۸). در تحقیقی که ۸۰۰۰ دانش‌آموز در آن شرکت داشتند، تعیین ارزش علمی و نمره‌ها به‌طور چشم‌گیری به سطوح ورزشی و به انجام آزمون‌های سلامت جسمانی وابسته بود (دویر، سالیس، بیزارد، لازاروس و دیان<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۱).

برنامه تربیت بدنی هیجان‌انگیز و مناسبی را برای ارتقای کارکرد مراکز توجه مغز دانش‌آموزان در مدرسه خود تقویت کنید. فیل لالر<sup>۱۸</sup>، مربی تربیت بدنی دبیرستان "مدیسون جونیور"<sup>۱۹</sup> در ایلینویز، از طریق معرفی برنامه‌ای به نام "تربیت بدنی برای زندگی"<sup>۲۰</sup> که هر دانش‌آموزی را برای حرکت به‌منظور رسیدن به تناسب اندام فردی تشویق می‌کرد، در رویکرد مدرسه خود به تربیت بدنی تحولی ایجاد کرد. دانش‌آموزان درگیر بازی‌های جسمانی شدید - هم فعالیت‌های سنتی مانند صخره‌نوردی و هم فعالیت‌های جدید مانند حرکات موزون - می‌شوند و بازی‌های دوچرخه سواری ساکن و تعاملی انجام

---

. Mattson  
. Etnier, Nowell, Landers, & Sibley  
. Dwyer, Salliss, Blizzard, Lazarus, & Dean  
. Phil Lawler  
. Madison Junior  
. PE life

می‌دهند. آن‌ها در حالی که این فعالیت‌ها را انجام می‌دهند، از مانیتورهای قلب (علائم حیاتی) استفاده می‌کنند تا ارزیابی کنند که آیا در حوزه مطلوب هوازی کار می‌کنند (ویادرو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸).

## معلومات کسب کنید

حرکت برای مغز دانش آموز فرصتی ایجاد می‌کند تا به جای اینکه فقط ببیند و بشنود، معلوماتی را که در حال یادگیری آن است، کسب کند. حرکت اطلاعات را از طریق حس‌های بیشتری به مغز می‌رساند. کشش، پریدن و تعادل به دانش‌آموزان می‌آموزد که چه‌طور دنیا را به روش چندوجهی درک کنند و بر آن غلبه یابند.

هرچه اعضای بدن یادگیرنده بیشتر درگیر تجربه یادگیری شود، او بیشتر مجذوب و متمرکز خواهد شد. حرکت بدنی به خوبی با ابعاد دیگر حسی - بینایی، شنوایی یا لامسه - جفت می‌شود و ورزشی بودن دانش‌آموزان را علاقه‌مند نگه می‌دارد. زیرا آن‌ها می‌پذیرند که عیناً پایه‌پای فرد کناری خود در انجام حرکات و پیاده روی پیش بروند. وقتی فردی هنگام یادگیری یک مفهوم حرکتی را انجام می‌دهد. نواحی مختلف مغزی فعال شده، از طریق شبکه عصبی به یکدیگر متصل می‌شوند. هر چه آن شبکه‌ها پیچیده‌تر باشند، بعداً آن مفهوم را راحت‌تر به یاد می‌آورند.

شما می‌توانید توجه را از طریق حرکت به‌طور عملی در هر درس کلاسی برانگیزانید. دانش‌آموزان را وادار کنید با روروک‌هایشان برای مطابقت دادن واژگان با تعاریفشان که به‌صورت کارت چاپ شده‌اند، در سالن ورزشی مسابقه دهند (ویادرو، ۲۰۰۸).

به دانش‌آموزان اجازه دهید پاسخ مسائل حساب را با پریدن به دفعات شماره صحیح نشان دهند. تجارب عضلانی - جنبشی، خلاقیت و درک کودکان را نسبت به بدنشان پرورش می‌دهد. همان‌طور که سوزان گریس<sup>۲۲</sup>، آموزگار علوم و طراح حرکات موزون (۱۹۹۴) بیان می‌کند، کودکان نوپا خیلی قبل از اینکه بتوانند از طریق زبان مفهوم را برسانند، از بلندی به طرف پایین غلتیده، بازوانشان را به زمین

---

. Viadero  
. Susan Griss



کوبیده و برای اسباب بازی‌هایشان بالا پريدن را تجربه کرده‌اند. گريس در درس علوم دربارهٔ امواج صوت، از دانش‌آموزان می‌خواهد محیطی را که صوت از طریق آن سریع‌تر حرکت می‌کند - یعنی هوا، آب یا جسم جامد - حدس بزنند. او دانش‌آموزان را برای "آرایش مولکولی" به صف در می‌آورد (با نزدیک کردن دانش‌آموزان به هم، آرایش مولکولی را در جامدات و با دور کردن آنها از هم آرایش مولکولی را در مولکول‌های هوا نشان می‌دهد) و در صف یک موج صوتی ایجاد می‌کند (ضربه به کتف نفر بعدی). وقتی گروهی که نمایندهٔ جسم جامد است، اول از همه انتقال موج صوتی را به پایان می‌رساند، همهٔ بچه‌ها ناگهان متوجه موضوع درس می‌شوند.

دانشمندان شناختی در دانشگاه شیکاگو دریافته‌اند که حرکت می‌تواند به دانش‌آموزان در تسلط بر مهارت‌های پیچیدهٔ ریاضی کمک کند. در مجموعه‌ای از مطالعات، آنها از گروهی از دانش‌آموزان پایهٔ دوم خواستند تا هنگام توضیح راه حل مسائل مشکل ریاضی از حرکات سر و دست و اشاره استفاده کنند و از گروه دوم خواستند که فقط به‌طور شفاهی راه حلشان را توضیح دهند. کودکانی که قادر به حل مسئله نبودند، ولی عضو گروه اول، یعنی گروه حرکتی و اشاره‌ای بودند، تمایل داشتند راهبردهای حل مسئلهٔ جدید - و صحیح - را به فهرست نمایش‌های آماده برای نمایش اضافه کنند. بعدها وقتی کودکان گروه حرکتی و اشاره‌ای برای حل مسائل مشکل ریاضی تلاش می‌کردند، به‌طور چشم‌گیری از آن‌هایی که در گروه دیگر بودند، امکان موفقیت بیشتری داشتند. احتمالاً به این دلیل که آن‌ها ابتدا آن را درک می‌کردند، بعد روش خود را با حالتی چندوجهی، فعال و پویا توضیح می‌دادند. آن‌ها هر دفعه بیش از یک بخش از مغزشان را به کار می‌گرفتند تا شبکه‌های عصبی پیچیدهٔ بیشتری را بسازند (برودرز، واگنر کوک، میشل و گلدین - میدو<sup>۲۳</sup>، ۲۰۰۷).

## تغییر ایجاد کنید

ما به عنوان معلم به تغییر افکارمان درباره توجه از یک الگوی غیرفعال به فعال نیازمندیم. یافته‌های آزمایشگاهی - و نیز مدارکی از کلاس‌های درس خودمان - به روشنی این موضوع را آشکار می‌سازند. حرکت بهترین وسیله برای هدایت تمرکز دانش‌آموزان است. در دوره پیش دبستانی و بعد از آن، توجه کردن به مراتب پیچیده‌تر از بی‌حرکت نشستن صرف و آرام بودن است. توجه به منزله حاضر و آگاه بودن است و به منزله بلند شدن و بله گفتن به یادگیری است.