

به نام خدا

یادگیری حرکتی

مفاهیم و کاربردها

ریچارد ای. مگیل

مترجمان:

دکتر محمد کاظم واعظ موسوی

دکتر معصومه شجاعی

ورزش
SPORT
نشر ورزش



بامداد کتاب

یادگیری حرکتی - مفاهیم و کاربردها

ریچارد ای. مگیل

ترجمه: دکتر سیدمحمد کاظم واعظ موسوی - دکتر معصومه شجاعی

نوبت چاپ: هشتم - پاییز ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قطع: وزیری - ۴۹۶ صفحه

فروست: ۱۲۲

شابک: ۷ - ۷۱ - ۲۵۸۵ - ۹۶۴ - ۹۷۸

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

ناشر همکار: نشر ورزش

قیمت: ۳۹۵۰۰ تومان

فروشگاه: تهران، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان فخر رازی، کوچه نیک‌پور، پلاک ۶ - تلفن: ۶۶۹۷۴۱۶۲

مرکز پخش - تلفن: ۴ - ۶۶۴۸۱۲۴۳

فروش آنلاین: www.bamdadketab.com

سرشناسه: مگیل، ریچارد

عنوان و نام پدیدآور: یادگیری حرکتی: مفاهیم و کاربردها / ریچارد ای. مگیل؛ مترجمان محمدکاظم

واعظ موسوی، دکتر معصومه شجاعی

مشخصات نشر: تهران: بامداد کتاب

مشخصات ظاهری: ۴۹۶ ص. مصور، جدول، نمودار

شابک: ۷ - ۷۱ - ۲۵۸۵ - ۹۶۴ - ۹۷۸

وضعیت فهرستویی: فیبا

موضوع: حرکت آموزشی

شناسه افزوده: واعظ موسوی، محمدکاظم، ۱۳۳۸، مترجم. شجاعی، معصومه، مترجم.

رده‌بندی کنگره: BF ۲۹۵ / م ۷ ی ۲ ۱۳۸۶

رده‌بندی دیویی: ۱۵۲ / ۳۳۴

شماره کتابشناسی ملی: ۱۱۱۸۸۳۸

فهرست مطالب

<p>۵۲.....نیروشناسی (کینتیک)</p> <p>۵۴.....سنجش های EMG</p> <p>۵۵.....اندازه گیری هماهنگی</p> <p>۵۸.....خلاصه</p> <p>بخش دوم - کنترل حرکات هماهنگ..... ۶۱</p> <p>فصل ۳ - نظریه هایی درباره چگونگی حرکات هماهنگ از لحاظ نقش متفاوت اجزای مرکزی و محیطی یک دستگاه کنترلی..... ۶۳</p> <p>واژه های کلیدی..... ۶۳</p> <p>کاربرد..... ۶۳</p> <p>بحث..... ۶۴</p> <p>هماهنگی..... ۶۵</p> <p>مسئله درجات آزادی..... ۶۶</p> <p>دستگاه های کنترل حلقه باز و حلقه بسته..... ۶۸</p> <p>نظریه های کنترل حرکتی..... ۷۱</p> <p>نظریه کنترل براساس برنامه حرکتی..... ۷۲</p> <p>نظریه نظام های پویا..... ۸۳</p> <p>وضع کنونی نظریه کنترل..... ۹۳</p> <p>خلاصه..... ۹۳</p> <p>فصل ۴ - حس عمقی و بینایی، یا اجزای مهم نظریه های کنترل حرکتی..... ۹۶</p> <p>واژه های کلیدی..... ۹۶</p> <p>کاربرد..... ۹۶</p> <p>بحث..... ۹۷</p>	<p>مقدمه ناشر..... ۷</p> <p>مقدمه مؤلف..... ۹</p> <p>بخش اول - طبقه بندی مهارت های حرکتی..... ۱۳</p> <p>فصل ۱ - طبقه بندی مهارت های حرکتی..... ۱۵</p> <p>واژه های کلیدی..... ۱۵</p> <p>کاربرد..... ۱۵</p> <p>بحث..... ۱۶</p> <p>مهارت ها، حرکات، و اعمال..... ۱۶</p> <p>روش های طبقه بندی تک بعدی..... ۱۹</p> <p>اندازه دستگاه عضلانی مورد نیاز..... ۲۰</p> <p>تمایز حرکات..... ۲۱</p> <p>ثبات محیط..... ۲۲</p> <p>طبقه بندی دو بعدی جنتایل..... ۲۵</p> <p>شرایط و بافت محیطی..... ۲۶</p> <p>طبقات شانزده گانه مهارت..... ۲۹</p> <p>خلاصه..... ۳۲</p> <p>فصل ۲ - اهمیت اندازه گیری اجرای حرکتی در فهم یادگیری..... ۳۴</p> <p>واژه های کلیدی..... ۳۴</p> <p>کاربرد..... ۳۴</p> <p>بحث..... ۳۵</p> <p>زمان عکس العمل..... ۳۶</p> <p>سنجش خطا..... ۴۲</p> <p>سنجش های جنبش شناسی (کینماتیک)..... ۴۷</p>
---	---

۱۵۵	واژه‌های کلیدی	۹۷	حس عمقی و کنترل حرکت
۱۵۵	کاربرد	۱۰۴	بینایی و کنترل حرکت
۱۵۶	بحث		تسلط بینایی بر دستگاه‌های حسی -
۱۵۷	آماده‌سازی حرکت به زمان نیاز دارد	۱۰۵	ادراکی
	ویژگی‌های اثرگذار تکلیف و موقعیت	۱۰۶	بینایی و هدف‌گیری با دست
۱۵۷	برآماده‌سازی	۱۱۰	بینایی و گرفتن
	ویژگی‌های اثرگذار مجری بر	۱۱۱	بینایی و نوشتن
۱۶۸	آماده‌سازی	۱۱۲	بینایی و جابه‌جا شدن
	طی زمان آماده‌سازی چه روی	۱۱۶	بینایی و پرش از بلندی
۱۷۳	می‌دهد؟	۱۱۷	بینایی و دریافت کردن شیء
۱۸۰	خلاصه		زمان لازم برای دیدن شیء هنگام دریافت
	فصل ۷ - آماده‌سازی و اجرای مهارت‌های حرکتی	۱۱۸	آن
	و ظرفیت محدود توجه ما	۱۲۲	بینایی و ضربه به شیء متحرک
۱۸۲	واژه‌های کلیدی	۱۲۵	خلاصه
۱۸۲	کاربرد		فصل ۵ - نظریه‌های حرکتی: پایه‌ای برای فهم
۱۸۳	بحث		چگونگی کنترل مهارت‌های حرکتی پیچیده
	توجه به عنوان یک محدودیت در اجرای	۱۲۷	واژه‌های کلیدی
۱۸۴	انسان	۱۲۷	کاربرد
۲۰۵	خلاصه	۱۲۷	بحث
	فصل ۸ - نقش مهم توجه انتخابی بینایی، در	۱۲۸	مهارت‌های هدف‌گیری با دست
	آماده‌سازی مهارت‌های حرکتی	۱۳۲	گرفتن
۲۰۷	واژه کلیدی	۱۳۴	نوشتن
۲۰۷	کاربرد	۱۳۶	مهارت‌های هماهنگی دو دست
۲۰۸	بحث	۱۴۴	عمل ایستادن از وضعیت نشسته
	روش‌های تحقیق در مورد جست و جوی	۱۴۵	گام برداشتن
۲۰۸	بینایی در مهارت‌های حرکتی	۱۴۹	خلاصه
۲۲۱	خلاصه		
			بخش سوم - آماده‌سازی کنترل حرکتی و
۲۲۵	بخش چهارم - محیط یادگیری	۱۵۳	توجه
	فصل ۹ - استنباط یادگیری از مشاهده عملکرد، در		فصل ۶ - اجرای ارادی یک حرکت هماهنگ و
۲۲۷	هنگام تمرین و آزمون	۱۵۵	آماده‌سازی دستگاه کنترل حرکتی

فهرست مطالب ۵

۲۹۸	بحث	۲۲۷	واژه‌های کلیدی
۲۹۸	نمایش مهارت	۲۲۷	کاربرد
۳۱۱	آموزش‌ها و نشانه‌های کلامی	۲۲۸	بحث
۳۱۵	اثر موقعیت رشته‌ای	۲۲۸	تمایز اجرا و یادگیری
۳۱۶	خلاصه	۲۴۴	خلاصه
فصل ۱۳ - بازخورد افزوده تسهیل‌کننده،		فصل ۱۰ - تغییر ویژگی‌های مشخصی از اجرا و	
۳۱۸	تضعیف‌کننده یا خنثی	۲۴۵	اجراکننده در هنگام مهارت‌آموزی
۳۱۸	واژه‌های کلیدی	۲۴۵	واژه‌های کلیدی
۳۱۸	کاربرد	۲۴۵	کاربرد
۳۱۹	بحث	۲۴۶	بحث
۳۱۹	خانواده بازخوردها	۲۴۷	مدل سه مرحله‌ای فیتز و پوسنر
۳۲۰	انواع بازخورد افزوده	۲۴۸	مدل دو مرحله‌ای جنتایل
۳۳۵	خلاصه	۲۵۲	مدل مراحل هماهنگی و کنترل
فصل ۱۴ - شیوه‌های گوناگون فراهم کردن بازخورد		تغییرات اجرا و اجراکننده در مراحل	
افزوده از سوی متخصص مهارت‌های		یادگیری	
۳۳۷	حرکتی	۲۵۲	۲۵۲
۳۳۷	واژه‌های کلیدی	۲۶۵	خبرگی
۳۳۷	کاربرد	۲۶۸	خلاصه
۳۳۸	بحث	فصل ۱۱ - انتقال یادگیری از موقعیتی به موقعیت	
۳۳۸	بازخورد افزوده به توجه جهت می‌دهد	دیگر، بخش مهمی از یادگیری و اجرای	
۳۵۵	خلاصه	مهارت	
فصل ۱۵ - تأثیر زمانبندی بازخورد افزوده بر		واژه‌های کلیدی	
۳۵۷	یادگیری مهارت	کاربرد	
۳۵۷	واژه‌های کلیدی	بحث	
۳۵۷	کاربرد	انتقال یادگیری چیست؟	
۳۵۸	بحث	۲۹۱	خلاصه
۳۷۹	خلاصه	بخش پنجم - آموزش و بازخورد افزوده	
۳۸۳	بخش ششم - شرایط تمرین	فصل ۱۲ - وابستگی شیوه آموزش مهارت‌های	
فصل ۱۶ - اهمیت تغییر در تجربیات تمرینی،		حرکتی به نوع مهارت و هدف آموزش	
۳۸۵	برای یادگیری مهارت‌های حرکتی	واژه‌های کلیدی	
		کاربرد	

۴۴۱	مهارت، به ویژه هنگام آمیختن با تمرین	۳۸۵	واژه‌های کلیدی
۴۴۱	واژه‌های کلیدی	۳۸۵	کاربرد
۴۴۱	کاربرد	۳۸۵	بحث
۴۴۲	بحث	۴۰۲	خلاصه
۴۵۵	خلاصه	فصل ۱۷ - اثر فاصله‌دهی یا توزیع تمرین بر اجرای تمرینی و یادگیری مهارت	۴۰۴
۴۵۹	بخش هفتم - تفاوت‌های فردی	۴۰۴	واژه‌های کلیدی
	فصل ۲۱ - توانایی‌های گوناگون، زیر بنای یادگیری مهارت‌های حرکتی	۴۰۴	کاربرد
۴۶۱	و موفقیت در اجرا	۴۰۵	بحث
۴۶۱	واژه‌های کلیدی	۴۱۵	خلاصه
۴۶۱	کاربرد	فصل ۱۸ - اثربخشی مقدار تمرین بر مقدار یادگیری، حتی در صورت عدم تناسب این اثر با زمان لازم	۴۱۷
۴۶۲	بحث	۴۱۷	واژه‌های کلیدی
۴۷۲	خلاصه	۴۱۷	کاربرد
	فصل ۲۲ - شناسایی توانایی‌های حرکتی از سوی متخصصان، راهی برای پیش‌بینی استعداد فرد برای یادگیری موفقیت‌آمیز	۴۱۸	بحث
۴۷۳	مهارت‌های حرکتی	۴۲۴	خلاصه
۴۷۳	واژه‌های کلیدی	فصل ۱۹ - وابستگی تصمیم‌گیری دربارهٔ تمرین مهارت به صورت کل یا جزء، به ویژگی‌های پیچیدگی و سازماندهی مهارت	۴۲۵
۴۷۳	کاربرد	۴۲۵	واژه‌های کلیدی
۴۷۴	بحث	۴۲۵	کاربرد
۴۷۴	دقت پیش‌بینی	۴۲۶	بحث
۴۸۶	خلاصه	۴۳۹	خلاصه
۴۸۷	واژه‌نامه	فصل ۲۰ - سودمندی تمرین ذهنی برای یادگیری	

مقدمه ناشر

با حمد و سپاس خدای سبحان را که نعمت آگاهی و دانایی را زینت‌بخش وجود آدمی گرداند و درود و سلام بر پیامبری که منادی «ویزکیهم و یعلم الکتاب» بود و علم و روشنائی را به بشر ارایه کرد.

با توسعه و گسترش علم تربیت‌بدنی و ورزش و تلاش برای کاربردی کردن و استفاده بهینه از آن، دانشمندان و اساتید این رشته را بر آن داشت تا با ترجمه کتاب‌های معتبر علمی هر چه بیشتر و بهتر در این زمینه فعالیت داشته باشند. یکی از اهداف مهم این انتشارات ایجاد دگرگونی اساسی و پر کردن خلاء کتاب‌های ورزشی و بالخصوص منابع واحدهای درسی دانشجویان رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی است، که این امر مستلزم بازنگری و ترجمه کتاب‌های معتبر علمی و جدید در دنیا است.

سختی چنین کار بزرگی بر هیچ کس پوشیده نیست و به همین جهت برای رسیدن به خواست مطلوب باید به تدریج گام برداشت و در این راه به انتقادات و یادآوری‌های صاحب‌نظران ارج نهاد و پیشنهادات ارزشمند را به کار گرفت. در راستای اهداف انتشارات و دسترسی آسان اساتید دانشجویان ارجمند رشته تربیت‌بدنی، بر آن شدیم که بعد از ۳ نوبت چاپ این کتاب توسط پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم، برای چاپ مجدد پیشنهاد را به مترجمان ارجمند با توجه به اتمام قرارداد ایشان با پژوهشکده ارایه کردیم. مقرر شد که بعد از اصلاحات و رفع غلط‌های چاپی و علمی چاپ‌های گذشته، این کتاب به صورت ویرایش جدید چاپ و منتشر شود.

امیدواریم که با چاپ و توزیع مناسب کتاب فوق بتوانیم همچنان برای دانشجویان و اساتید عزیز خدمت‌رسانی داشته باشیم.

بامداد کتاب

مهدی و امیر صادقی

مقدمه مؤلف

آماده کردن این کتاب برای چاپ پنجم هم جالب بود هم دشوار. جالب بودن آن به دلیل اطلاع از توجه و علاقه زیاد دانشجویان به این کتاب و یادگیری حرکتی بود. با وجود این، ذکر تحقیقات بسیار زیاد انجام شده پس از چاپ چهارم برای امروزی کردن کتاب بدون افزودن بخش‌های نامناسب، کاری دشوار بود. افزایش توجه و علاقه متخصصان توانبخشی به گنجانیدن یادگیری حرکتی در برنامه‌های درسی دانشجویان، دلیل دیگری بود برای اصلاح و تجدید نظر این کتاب جهت تعیین ارتباط آن با این مشاغل و بدون کاهش ارتباط آن با مشاغل آموزشی و مربی‌گری که در گذشته استفاده‌کننده‌های اصلی دوره‌های یادگیری حرکتی بودند.

برای دستیابی به این اهداف، بعضی از ویژگی‌های کتاب همانند چاپ‌های قبلی باقی مانده و بعضی ویژگی‌ها نیز تغییر کرده و یا اضافه شده است. ویژگی اصلی و مهمی که بدون تغییر باقی مانده، «رویکرد بخشی» برای معرفی و نشان دادن محتوای کتاب است. علاوه بر این، هر بخش کتاب حوزه مطالعاتی حاضر متفاوتی از یادگیری حرکتی را معرفی می‌کند. هر بخش این کتاب به چند فصل اصلی تقسیم شده، که نکات اساسی و مهم اطلاعات فعلی ما درباره آن حوزه مطالعاتی را بیان می‌کند. سپس ذیل عنوان «کاربرد» مثال‌هایی از مهارت‌های حرکتی مربوط به هر فصل، مطابق با محیطی که هر روز در آن زندگی و کار می‌کنیم، بیان می‌شود.

آن‌گاه ذیل عنوان «بحث»، تحقیقات، نظریه‌ها و نتایجی که چگونگی حصول مفهوم را مشخص می‌کند، ارائه می‌شود. ضمن حفظ این چهارچوب، تلاش خاصی صورت گرفته تا کتاب برای دانشجویان دوره کارشناسی تهیه و تدوین گردد. ویژگی این اثر کم کردن تعداد منابع ذکر شده است. هدف از این امر، حفظ تمرکز بیشتر

کتاب بر موضوع، مفهوم و کاربرد آن در نیازهای شغلی بود. مفاهیم ارائه شده در این کتاب درباره یادگیری حرکتی، برپایه شواهد تحقیقی است و از نظریات غیر مستند و اثبات نشده حاصل نگردیده است؛ بنابراین، ضمن دقت بر اینکه نتایج تحقیق، فواید بحث درباره یک فصل را از بین نبرد، تعادل و توازنی مناسب از بحث مربوط به تحقیق ضروری است. از این رو، مطالعات تحقیقی گنجانده شده در این کتاب، دو هدف را تأمین می‌کند. ارائه نمونه‌ای از تحقیقاتی که درباره یک مسئله انجام شده به منظور مستند کردن و ذکر شواهدی در مورد یک نکته و در اختیار گذاشتن منابعی تحقیقی برای دانشجویان و اساتیدی که علاقه‌مند به کسب اطلاعات بیشتر در مورد یک موضوع هستند از دیگر اهداف کتاب است.

روش دیگر این کتاب، ذکر مثال‌هایی درباره یادگیری و اجرای مهارت‌های حرکتی روزمره و مهارت‌هایی است که در محیط کلینیک‌های توانبخشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. با وجود این، مثال‌هایی از انواع مهارت ذکر شده است که آگاهی از ارتباط مفاهیم یادگیری حرکتی، با دامنه وسیعی از مهارت‌ها و موقعیت‌های اجرا را افزایش می‌دهد.

یک تغییر مهم در این چاپ، سازمان‌بندی مجدد بعضی از قسمت‌های چاپ قبلی است. در بعضی موارد، عناوین حذف شده با عناوین دیگر ترکیب شده‌اند؛ به عنوان مثال، دو فصل از چاپ چهارم با عناوین حافظه و انگیزش حذف شده است. این کار به تناسب میزان اطلاعات برای یک نیمسال تحصیلی کمک می‌کند. همچنین بعضی موضوعات که در فصول چاپ قبلی گنجانده شده، با نیازهای دوره کارشناسی برای کسب دانش و اطلاعاتی پایه درباره یادگیری حرکتی کم ارتباط است. با این حال، اطلاعات آن فصولی که به عنوان دانش پایه ضرورت دارد، در فصول دیگر گنجانده شده است.

فصول کنترل حرکت و توجه در چاپ چهارم، برای کاهش کمیت اطلاعات آنها، مجدداً سازمان‌بندی شده است. هدف از این سازمان‌بندی مجدد، حفظ تمرکز بر مطالبی است که با درک یادگیری مهارت حرکتی بیشتر ارتباط دارد. با افزایش واحدهای درسی دوره‌های کارشناسی کنترل حرکتی، از نیاز به ارائه بحث جامع و گسترده درباره موضوعات کنترل حرکتی کاسته شده، ولی ضرورت ارائه نظریات جدید باقی مانده است، به همین دلیل در این کتاب بحث گسترده و جامعی از نظریه نظام‌های پویا در کنترل حرکات هماهنگ ارائه شده است. برای ایجاد ساختاری بهتر و مؤثرتر از موضوعات، سه بخش چاپ قبلی در چهار بخش

تنظیم شده است. این ساختار جدید، مطالعات یادگیری حرکتی را بهتر ارائه می‌دهد. بخش اول این کتاب به ویژگی‌ها و اندازه‌گیری مهارت‌های حرکتی - که اساس آگاهی همهٔ افرادی است که دارای مشاغل مربوط به یادگیری مهارت و توانبخشی هستند - می‌پردازد. در بخش دوم، دانشجو جنبه‌های نظری چگونگی کنترل حرکات هماهنگ توسط دستگاه عصبی و محدودیت‌هایی را که از این حرکات در دستگاه عصبی ایجاد می‌کند مطالعه می‌کند. در بخش سوم، بر اکتساب مهارت‌های حرکتی و عوامل مؤثر بر اکتساب انواع شرایط آموزشی و تمرینی تمرکز شده است. در بخش پایانی علی‌رغم بسیاری از تعمیم‌های ارائه شده در فصول قبل، تفاوت‌های فردی مورد بحث قرار گرفته است. اهمیت این بخش به دلیل ارتباط آن با فصول قبل و حفظ تسلسل و پیوستگی بخش‌های پیش است.

البته، لازم است که ویژگی آموزشی جدید و مهمی را که در این چاپ اضافه شده ذکر کنیم. بحث مربوط به هر فصل شامل چندین کادر با عنوان «نگاهی از نزدیک» است. عنوان هر کادر، محتوای آن را نشان می‌دهد. این کادرها معمولاً یکی از دو هدف زیرا را تأمین می‌کند. ارائهٔ جزئیات بیشتر دربارهٔ یک مطالعهٔ تحقیقی برای شرح نکته‌ای که در متن ذکر شده یا توصیف موقعیت یا موقعیت‌هایی برای کاربرد بحثی که به شرایط مربوط به تمرین حرفه‌ای اشاره می‌کند. کادرها برای افزودن یا غنی کردن اطلاعات ارائه شده در بحث مربوط به هر فصل اضافه شده است. بنابراین دانشجو می‌تواند بدون خواندن اطلاعات کادربندی شده، دانش و اطلاعات پایه‌ای در مورد آن مفهوم به دست آورد که البته با خواندن آن اطلاعات می‌تواند آنها را غنی‌تر کند.

هیچ کتابی بدون نظر افرادی حاذق و دانا و تلاش عده‌ای همکار چاپ نمی‌شود. این کتاب نیز مستثنی نیست. من از خوانندگان چاپ‌های قبلی مخصوصاً **هاوی زلازینیک، سالی و این، تیم لی و کلی هال** که با پیشنهادهای خود مرا یاری کردند تشکر و قدردانی می‌کنم. همچنین از منتقدانی که به وسیله ویراستارم برای چاپ چهارم انتخاب شده بودند، به خاطر پیشنهادهای ارزنده‌شان برای چاپ جدید تشکر می‌کنم.

از همکارانم در دانشگاه ایالتی لوئیزیانا نیز به خاطر حمایت و صبرشان تا به پایان رسانیدن کار تشکر می‌کنم. **دان فرانکس** (به عنوان رئیس گروه) مشوقی بود که از به بن بست رسیدن کار جلوگیری می‌کرد. لازم به تأکید است که تأثیر دانشجویان دورهٔ کارشناسی و بالاتر

- که من در دانشگاه ایالتی لوئیزیانا به آنها تدریس می‌کنم - در تدوین این کتاب با اهمیت بوده است. آنها علت ثبت نام و نیازشان به درس یادگیری حرکتی را بازگو می‌کنند. در پایان، مجدداً از هیئت تحریریه و دست‌اندرکاران چاپ این کتاب در WCB مک گروهیل تشکر می‌کنم؛ این شرکت و افرادش طی مدت چاپ این کتاب تغییراتی را در آن اعمال کردند. من از توجه و تشویق آنها که مرا قادر به انجام این کار کرد قدردانی می‌کنم.

ریچارد ای. مگیل

بخش اول

طبقه‌بندی مهارت‌های حرکتی

طبقه‌بندی مهارت‌های حرکتی

واژه‌های کلیدی

مهارت - مهارت‌های حرکتی ظریف - مهارت حرکتی باز - مهارت حرکتی - مهارت حرکتی مجرد - شرایط تنظیم‌کننده - حرکات - مهارت حرکتی بسته - تغییرپذیری بین کوششی - اعمال - مهارت‌های حرکتی مداوم - مهارت‌های حرکتی درشت

کاربرد

هنگامی که شخصی می‌دود، با عضوی مصنوعی راه می‌رود، توپ بیسبالی را پرتاب می‌کند، به توپ تنیسی ضربه می‌زند، پیانو می‌نوازد، حرکات موزون انجام می‌دهد، یا با دستگاه خراطی چوب کار می‌کند، از یک یا چند مهارت به نام «مهارت‌های حرکتی»^۱ استفاده می‌کند. در این کتاب، تلاش ما بر این است که شما را با چگونگی یادگیری و کمک به افراد در یادگیری این نوع مهارت‌های حرکتی آشنا کنیم.

با مطالعه این بخش، پی می‌بریم که نتیجه‌گیری کلی و کاربرد آموخته‌ها در دامنه وسیعی از مهارت‌های حرکتی، سودمندتر از اظهار نظر اختصاصی درباره آنها است. در قسمت «بحث» نقطه شروعی را برای ارائه گزارش‌ها و اظهارات عمومی و کلی فراهم کرده‌ایم. این نقطه شروع، طبقه‌بندی مهارت‌های حرکتی به گروه‌های مشخص است که بیشتر بر شباهت‌های میان مهارت‌ها تأکید می‌کند تا تفاوت آنها؛ به عنوان مثال، مهارت مانور دادن با ویلچر در میان یک سالن شلوغ، با ضربه زدن به توپ بیسبالی که پرتاب شده، کاملاً متفاوت است -

ولی هر دو، یک ویژگی مشترک دارند، افراد باید هر دو مهارت را در محیطی اجرا کنند که ما آن را «باز» خواهیم نامید، بدین معنی که شخص باید برای اجرای موفقیت‌آمیز مهارت، جنبه‌های معینی از حرکات خود را با تغییر یافتن خصوصیات محیط اجرا تنظیم کند؛ یعنی که شخص باید بتواند از میان سالن شلوغی که مردم در آن ایستاده‌اند و یا به این طرف و آن طرف می‌روند، با موفقیت مانور دهد. در مهارت ضربه زدن به توپ بیسبال، خود توپ که به طرف شخص حرکت می‌کند، محیط متغیر به حساب می‌آید. موفقیت در اجرای هر دو مهارت فوق، مستلزم این است که اجراکننده خود را به طور سریع و دقیق با تغییر شرایط مطمئن نماید. هنگامی که مهارت‌ها را از لحاظ این ویژگی مشترک بسنجیم، می‌توانیم به ارتباط این دو مهارت ظاهراً متفاوت، پی‌ببریم.

بحث

برای شروع مطالعه درباره یادگیری حرکتی، باید ابتدا چیزهایی را درباره مهارت‌هایی که اصل و اساس این بررسی است، بدانیم دو نکته مهم را درباره مهارت‌های حرکتی مورد بحث قرار خواهیم داد. نکته اول اینکه مهارت‌های حرکتی را با در نظر گرفتن وجه تمایز آنها از مهارت‌های دیگر تعریف خواهیم کرد و نیز به تعریف چند واژه مرتبط با واژه مهارت‌های حرکتی - که معمولاً به کار می‌رود - خواهیم پرداخت. نکته دوم اینکه چهار شیوه متفاوت طبقه‌بندی مهارت‌های حرکتی را مورد بحث قرار خواهیم داد که مشخص‌کننده ویژگی‌های مشترک مهارت‌های مختلف است. مزیت طبقه‌بندی مهارت‌ها این است که اساس مناسبی برای تشکیل و تثبیت تعمیم‌ها، یا اصولی درباره چگونگی اجرا و یادگیری مهارت‌های حرکتی در اختیار ما قرار می‌دهد. این تعمیم‌ها ما را قادر می‌سازد تا به ارائه و بسط نظریه‌هایی در مورد اجرا و یادگیری مهارت بپردازیم. علاوه بر این، به ما در تعیین خطوط راهنما برای مربیان و درمانگران کمک می‌کند. این افراد باید به توسعه راهبردها و شیوه‌های مؤثری بپردازند که یادگیری مهارت حرکتی و توانبخشی را افزایش می‌دهد.

مهارت‌ها، حرکات، و اعمال

در نوشته‌ها و مطالب مربوط به یادگیری حرکتی، چند واژه با واژه «مهارت‌های حرکتی»

ارتباط دارد. این واژه‌ها عبارتند از:

«مهارت»^۱، «حرکات»^۲ و «اعمال»^۳. هر کدام از این واژه‌ها به شیوه خاصی مورد استفاده قرار می‌گیرد و ما باید هر یک را به طور صحیح درک کنیم و به کار ببریم.

مهارت‌ها

واژه «مهارت» که در این متن زیاد به کار رفته است، بر تکلیفی دلالت می‌کند که دارای هدف خاصی است؛ به عنوان مثال ما می‌گوییم «ضرب»، مهارتی اساسی و مهم در ریاضیات است یا «نواختن پیانو»، مهارتی است که نیاز به تمرین دارد از این دو مثال، مهارت نواختن پیانو، یک مهارت حرکتی محسوب می‌شود، زیرا مهارتی است که برای دستیابی به هدف، نیاز به حرکت ارادی بدن و یا اندام دارد. بنابراین، هدف در مهارت نواختن پیانو، زدن کلیدهای صحیح با ترتیب درست و زمان مناسب است و رسیدن به هدف، مستلزم حرکت دادن انگشت و دست است.

در این تعریف، به چند ویژگی مشترک در مهارت‌های حرکتی توجه کنید اول اینکه هدفی برای دستیابی وجود دارد، بدین معنی که مهارت‌های حرکتی دارای قصد و هدف است. بعضی از نظریه‌پردازان، در نوشته‌ها و مطالب مربوط به یادگیری و کنترل حرکتی، برای اشاره کردن به هدف یک مهارت حرکتی، واژه «هدف عمل»^۴ را به کار می‌برند. دوم اینکه مهارت‌های حرکتی مورد توجه در این متن، به صورت ارادی اجرا شده است؛ به عبارت دیگر، ما بازتاب‌ها را به عنوان مهارت در نظر نمی‌گیریم. با وجود اینکه ممکن است پلک زدن دارای هدف و مستلزم حرکت باشد، ولی غیرارادی صورت می‌گیرد و از این‌رو، مهارت - به معنایی که ما واژه را به کار می‌بریم - نیست. سوم اینکه مهارت حرکتی برای دستیابی به هدف تکلیف، نیاز به حرکت بدن و یا اندام دارد؛ یعنی، وقتی که واژه مهارت را به کار می‌بریم، به نوع خاصی از مهارت اشاره می‌کنیم. اگرچه محاسبه مسائل ریاضی یک مهارت است، برای دستیابی به هدف، نیازی به حرکت و یا اندام ندارد. معمولاً این نوع مهارت را که برای مسائل ریاضی استفاده می‌شود، به عنوان یک «مهارت شناختی»^۵ در نظر می‌گیریم.

1. Skills

2. Movements

3. Actions

4. Action goal

5. Cognitive skill

ویژگی دیگری که انواع مهارت‌های حرکتی مورد توجه این کتاب را بیشتر مشخص می‌کند، این است که این مهارت‌ها برای دستیابی موفقیت‌آمیز شخص به هدف مورد نظر، مستلزم یادگیری است. مثال نواختن پیانو به طور آشکار دارای این ویژگی است. اما مهارتی مثل راه رفتن را در نظر بگیرید. با اینکه ممکن است به نظر برسد که انسان‌ها راه رفتن را به صورت غریزی انجام می‌دهند، ولی طفل باید آن را بیاموزد. او تلاش می‌کند تا با استفاده از این شیوه جدید و هیجان‌انگیز جابه‌جایی، در محیط اطراف خود حرکت کند. راه رفتن مهارتی است که احتمالاً بعضی افراد، نیاز به بازآموزی آن دارند. نمونه‌هایی از این افراد، کسانی هستند که دچار سکتة مغزی شده‌اند یا مفصل‌ران یا زانوی خود را تعویض کرده‌اند و یا افرادی که باید راه رفتن با پاهای مصنوعی را یاد بگیرند.

حرکات

در آثار و نوشته‌های مربوط به یادگیری و کنترل حرکتی، واژه «حرکات»، ویژگی‌های رفتاری یک اندام خاص یا ترکیبی از اندام‌ها را نشان می‌دهد. در این مفهوم، حرکات، اجزای تشکیل دهنده مهارت‌هاست. انواع مختلفی از ویژگی‌های رفتاری اندام وجود دارد که فرد را با موفقیت قادر به راه رفتن می‌سازد؛ به عنوان مثال، هنگامی که در پیاده‌روی بتونی یا در یک پیاده‌رو پوشیده از یخ یا روی یک ساحل شنی راه می‌رویم، اندام‌های ما به نحوی متفاوت در جهات مشخصی حرکت می‌کند. با اینکه ممکن است حرکات اصلی متفاوت باشد، ولی مهارتی که ما در هر یک از این موقعیت‌های مختلف اجرا می‌کنیم، راه رفتن است.

اعمال

این واژه به‌طور روز افزون در آثار و نوشته‌های مربوط به یادگیری و کنترل حرکتی متداول شده است. با توجه به اهداف ما، این واژه را مترادف با مهارت‌ها و متضاد با حرکات به کار خواهیم برد؛ یعنی، «اعمال»، پاسخ‌های هدف‌داری است که از حرکات بدن و یا اندام تشکیل شده است. راه دیگر برای تعریف یک عمل، این است که آن را از خانواده حرکات بدانیم. بعضی نیز به «عمل»، به عنوان طبقه‌ای معادل و مشابه با حرکات اشاره کرده‌اند.

نکته مهم دیگر این است که انواعی از حرکات، عمل یکسانی را انجام می‌دهند و در نتیجه از این طریق به هدف یکسانی می‌رسند، به عنوان مثال، بالا رفتن از تعدادی پله، یک عمل است و هدف، رسیدن به بالای پلکان است. با این حال، فرد می‌تواند برای رسیدن به این هدف، انواع مختلفی از حرکات را به کار ببرد. او می‌تواند این کار را بسیار آهسته انجام دهد و در هر زمان یک قدم بردارد، یا هر قدم را بسیار سریع بردارد، یا در هر زمان دو قدم بردارد. به هر حال، این عمل یکسان است، اما حرکاتی که فرد برای رسیدن به هدف عمل انجام می‌دهد، متفاوت است.

روش‌های طبقه بندی تک بعدی

نظریه پردازان، فرایند طبقه بندی مهارت‌های حرکتی را براین مبنا انجام می‌دهند که ویژگی‌های مهارت شبیه به ویژگی‌های مهارت‌های دیگر است. رایج‌ترین رویکرد، مهارت‌ها را بر حسب یک ویژگی مشترک طبقه بندی می‌کند. در سه روش اول از میان چهار روشی که در این قسمت مورد بحث قرار می‌دهیم، از این رویکرد استفاده می‌شود.

ویژگی مشترک هر روش به دو طبقه تقسیم می‌شود که به جای طبقات دو مقوله‌ای^۱، دو انتهای یک پیوستار^۲ را تشکیل می‌دهد. این رویکرد پیوستاری، به جای الزام به قرار دادن ویژگی مهارت در یک طبقه خاص، امکان طبقه بندی مهارت را از لحاظ طبقه‌ای فراهم می‌کند که به ویژگی مهارت شبیه تر است.

یک مقایسه را در نظر بگیرید. مفاهیم «گرم» و «سرد»، دو طبقه از دما را نشان می‌دهد. با اینکه دو مفهوم را به عنوان دو طبقه متفاوت و مجزا در نظر می‌گیریم، می‌توانیم آنها را به عنوان کلمات توصیف کننده در دو انتهای مختلف یک پیوستار درجه حرارت نیز بنگریم، زیرا درجات گرما یا سرمای وجود دارد که صرفاً در یک طبقه یا طبقه‌ای دیگر قرار نمی‌گیرد. با در نظر گرفتن گرما و سرما به عنوان نقاط مرجع^۳ بر روی یک پیوستار، می‌توانیم اختلافات آن طبقه را حفظ کنیم و سطوح مختلف دما را - که فقط در یک طبقه یا طبقه‌ای دیگر قرار نمی‌گیرد - دقیق تر طبقه بندی کنیم.

1. Dichotomous categories

2. Continuum

3. Anchor points

اندازه دستگاه عضلانی مورد نیاز

ویژگی و خصوصیتی که اکثر مهارت‌های حرکتی را توصیف می‌کند، نوع گروه‌های عضلانی مورد نیاز برای اجرای مهارت است. اندازه گروه‌های عضلانی حرکت‌دهنده اصلی که برای انجام دادم مهارت‌هایی مثل راه رفتن و لی‌لی کردن لازم است، با گروه‌های عضلانی مورد استفاده برای مهارت‌هایی مثل خیاطی یکسان نیست. محققان از طریق متمایز و بازشناسی کردن مهارت‌ها براساس اندازه گروه‌های عضلانی مورد نیاز برای انجام دادن اعمال، روشی برای طبقه‌بندی مهارت‌های حرکتی بنا نهاده‌اند که دارای دو طبقه مهارت، معروف به مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف است.

افراد برای نیل به اهداف مهارت‌های حرکتی درشت^۱ و انجام دادن این اعمال، به استفاده از یک دستگاه عضلانی بزرگ نیاز دارند. این مهارت‌ها نسبت به مهارت‌های حرکتی ظریف،^۲ دقت حرکت کمتری را می‌طلبند. ما مهارت‌های حرکتی بنیادی^۳، مثل راه رفتن، پریدن، پرتاب کردن، جهیدن، و غیره را جزء مهارت‌های حرکتی درشت طبقه‌بندی می‌کنیم. مهارت‌های حرکتی ظریف در انتهای دیگر این پیوستار طبقه‌بندی قرار دارند. مهارت‌های حرکتی ظریف مستلزم کنترل بیشتر بر عضلات کوچک، خصوصاً عضلات درگیر در هماهنگی دست با چشم است و به دقت زیاد در حرکت دست و انگشت نیاز دارد. نوشتن با دست، تایپ کردن، نقاشی کردن، خیاطی و بستن دکمه، نمونه‌هایی از مهارت‌های حرکتی ظریف است که در انتهای پیوستار روش طبقه‌بندی اندازه عضله قرار دارد. توجه داشته باشید که ممکن است عضلات بزرگ در عمل یک مهارت حرکتی ظریف، درگیر شوند. در این شرایط، عضلات کوچک، عضلات اصلی برای به نتیجه رسیدن مهارت است.

استفاده از وجه تمایز درشت/ ظریف برای مهارت‌های حرکتی مدّ نظر تعدادی از محیط‌هاست. در محیط‌های آموزشی، آموزش و پرورش استثنایی و برنامه‌های آموزشی و آزمون‌های تربیت‌بدنی تطبیقی، معمولاً مهارت‌ها را بر این اساس متمایز می‌سازند. این روش طبقه‌بندی، در محیط‌های توانبخشی نیز وجود دارد. «فیزیوتراپیست‌ها» معمولاً با

1. Gross motor skills

2. Fine motor skills

3. Fundamental motor skills