



خدمه‌ای بر یادگیری حرکتی و کنترل حرکتی  
(جلد دوم)

مؤلف:

دکتر پیام اچ. ادوارز

مترجمان:

دکتر پژمان احمدی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

دکتر سید محی الدین بهاری

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

میترا عزیزی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

|                     |                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | ادواردز، ویلیام اچ. :<br>Edwards, William H.                                                                                    |
| عنوان و نام پدیدآور | مقدمه‌ای بر یادگیری حرکتی و کنترل حرکتی / مولف ویلیام اچ. ادواردز؛ مترجمان پژمان احمدی، سیدمحی‌الدین بهاری، میترا عزیزی‌ماسوله. |
| مشخصات نشر          | تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی(ره)، ۱۳۹۴ -                                                                  |
| مشخصات ظاهری        | ج.                                                                                                                              |
| شابک                | دوره : 1-3682-10-978-964-7 : ج. ۱ : 7-3680-10-978-964-4 : ج. ۲ : 4-3681-10-978-964-7                                            |
| وضعیت فهرست نویسی   | فیا :                                                                                                                           |
| یادداشت             | عنوان اصلی: An introduction to motor learning and motor control, 2011.                                                          |
| موضوع               | یادگیری حرکتی :                                                                                                                 |
| موضوع               | حرکت (روانشناسی) :                                                                                                              |
| شناسه افزوده        | احمدی، پژمان، ۱۳۵۲ - مترجم :                                                                                                    |
| شناسه افزوده        | بهاری، سیدمحی‌الدین، ۱۳۵۹ - مترجم :                                                                                             |
| شناسه افزوده        | عزیزی، میترا، ۱۳۴۹ - مترجم :                                                                                                    |
| شناسه افی           | دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی(ره) :                                                                               |
| رده بندی عکره       | ۱۳۹۴ الف۲م۲ ۷۳۵BF                                                                                                               |
| رده بندی دیو        | ۱۵۲/۳                                                                                                                           |
| شماره کتابشناس ملی  | ۳۹۶۸/۳                                                                                                                          |

عنوان: مقدمه‌ای بر یادگیری حرکتی و کنترل حرکتی (جلد ۲)

مترجمان: پژمان احمدی، سید محی‌الدین بهاری، میترا عزیزی ماسوله

ویراستار ادبی: فاطمه باستان‌پور

طراح جلد: سروش بنیادی

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۳۶۸۱-۴

شابک دوره: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۳۶۸۲-۱

قیمت: ۱۶۰۰۰ تومان

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

تاریخ انتشار: ۱۳۹۴

چاپ: اول

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی(ره)

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

حق چاپ محفوظ و متعلق به ناشر است.



سید محی الدین بهاری متولد ۱۳۵۹ در بیجار - کردستان متولد شد. در سال ۱۳۸۳ مدرک کارشناسی خود را در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی از دانشگاه شهید باهنر کرمان اخذ کرد و در سال ۱۳۸۵ مدرک کارشناسی ارشد خود را در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی از دانشگاه گیلان دریافت نمود. در سال ۱۳۹۰ به عضویت هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج درآمد. و مدرک دکتری تخصصی خود را در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی، گرایش رفتار حرکتی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران کسب نمود.



پژمان احمدی متولد ۱۳۵۲ در تهران متولد شد. در سال ۱۳۷۶ مدرک کارشناسی خود را در رشته دبیری تربیت بدنی و علوم ورزشی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج دریافت کرد. در سال ۱۳۸۰ مدرک کارشناسی ارشد خود را در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز دریافت نمود. در سال ۱۳۸۲ به عضویت هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره) درآمد. و مدرک دکتری تخصصی خود را در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی، گرایش رفتار حرکتی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران کسب نمود.



میترا عزیزی ماسوله متولد ۱۳۴۹ در تهران، ولد شد. در سال ۱۳۷۸ مدرک کارشناسی خود را در رشته دبیری تربیت بدنی و علوم ورزشی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز در سال ۱۳۸۰ مدرک کارشناسی ارشد خود را در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز دریافت نمود. در سال ۱۳۸۲ به عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج درآمد. در حال حاضر نیز در مقطع دکتری تخصصی در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش فیزیولوژی ورزش در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب مشغول به تحصیل می باشد.

|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| ۳۷۵ | فصل ۷ مراحل یادگیری                             |
| ۴۳۱ | فصل ۸ تفاوت‌های فردی                            |
| ۴۸۱ | فصل ۹ آمادگی فراگیران برای تمرین: انگیزه و توجه |
| ۵۳۶ | فصل ۱۰ دستورالعمل‌ها و نمایش‌ها                 |
| ۵۹۳ | فصل ۱۱ برنامه زمانبندی تجربه‌های یادگیری        |
| ۶۵۵ | فصل ۱۲ ارائه بازخورد                            |
| ۷۱۳ | پیوست الف اندازه‌گیری عملکرد: زمان و مقدار      |
| ۷۱۷ | پیوست ب دقت اندازه‌گیری                         |
| ۷۲۳ | پیوست ج: ماده‌سازی گزارش آزمایشگاه              |
| ۷۳۴ | واژه‌نامه                                       |

۷ مراحل یادگیری

۳۷۵

پرسش‌های کلیدی

۳۷۶

مرور فصل

۳۷۶

مدل سه مرحله‌ای فیتز و پوسنر از یادگیری حرکتی

۳۷۸

مرحله شناختی یادگیری

۳۷۹

مرحله تداعی یادگیری

۳۸۲

مرحله خودکار یادگیری

۳۸۵

اولویت‌های آموزش در مراحل فیتز و پوسنر از مدل یادگیری

۳۸۸

کادر ۷،۱ شناسایی و تفسیر داده‌ها در مراحل یادگیری فیتز و پوسنر

۳۹۰

پیشرفت از طریق مراحل یادگیری

۳۹۲

مراحل یادگیری از دید سیستم‌های پویا

۳۹۲

مرحله مبتدی یادگیری

۳۹۴

مرحله پیشرفته یادگیری

۳۹۶

کادر ۷،۲ تثبیت درجات آزادی

۳۹۷

مرحله تبحر از یادگیری

۳۹۹

درجات آزادی ادراکی و یادگیری ادراکی: همسویی با فضا

۴۰۱

اولویت‌های آموزشی در مدل سیستم‌های پویا از یادگیری

۴۰۲

مزایای توجه به هر دو رویکرد در مراحل یادگیری

۴۰۴

کادر ۷،۳ ورود به مرحله تبحر یادگیری

۴۰۴

کسب تجربه و خبرگی در مهارت حرکتی

۴۰۵

از نظر زمانی چقدر طول می‌کشد تا یک فرد حرفه‌ای شود؟

۴۰۸

کادر ۷،۴ آیا فرد خبره‌ای را می‌شناسید؟

۴۰۹

پیش‌بینی موفقیت‌های فردی در سراسر مراحل یادگیری

۴۱۲

تجزیه و تحلیل همبستگی و قدرت پیش‌بینی پتانسیل یادگیری

۴۱۳

در مراحل مختلف یادگیری

۴۱۳

توضیح نظری آکرمن از اثر یادگیری در سراسر مراحل یادگیری

۴۱۶

کادر ۷،۵ پیش‌بینی موفقیت مایکل جردن

۴۱۸

خلاصه

۴۲۰

|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| ۴۲۲ | تمرینات آموزشی                                                            |
| ۴۲۳ | برای مطالعه بیشتر                                                         |
| ۴۲۵ | سوالات پژوهشی                                                             |
| ۴۲۶ | مطالعات افزوده                                                            |
| ۴۲۶ | منابع                                                                     |
| ۴۳۱ | <b>۸ تفاوت‌های فردی</b>                                                   |
| ۴۳۲ | پرسش‌های کلیدی                                                            |
| ۴۳۲ | مرور فصل                                                                  |
|     | کادر ۸,۱ تفاوت‌های فردی بستگی به آن دارد، که شما از چه منظری              |
| ۴۳۴ | به آن نگاه می‌کنید                                                        |
| ۴۳۴ | مفهوم تفاوت‌های فردی و صفات                                               |
| ۴۳۷ | کادر ۸,۲ قوی‌ترین صفات شما چه هستند؟                                      |
| ۴۳۹ | تفاوت‌های فردی و مهارت‌های حرکتی                                          |
| ۴۳۹ | کادر ۸,۳ اغلب رفتارهای انسانی به‌طور طبیعی توزیع شده‌اند                  |
| ۴۴۰ | توانایی‌های حرکتی                                                         |
| ۴۴۱ | توانایی‌های حرکتی به‌عنوان یک عامل محدود کننده برای مهارت‌ها              |
| ۴۴۴ | توانایی‌های حرکتی محدودیت‌های زیادی در مهارت ایجاد می‌کنند                |
| ۴۴۷ | چه تعداد توانایی حرکتی وجود دارد؟                                         |
| ۴۵۲ | اسطوره "ورزشکاران همه فن حریف"                                            |
|     | کادر ۸,۴ آیا شما می‌توانید بگویید که کدام توانایی‌های حرکتی زیربنای اجرای |
| ۴۵۳ | مهارت‌های ویژه هستند؟                                                     |
| ۴۵۴ | دو فرضیه رقیب در رابطه با ورزشکاران همه فن حریف                           |
| ۴۵۵ | کادر ۸,۵ قوی‌ترین توانایی‌های حرکتی شما چه هستند؟                         |
| ۴۵۵ | کادر ۸,۶ بزرگ‌ترین ورزشکار همه فن حریف که بود؟                            |
| ۴۵۷ | درک زبان تجزیه و تحلیل همبستگی                                            |
| ۴۵۹ | کادر ۸,۷ دو دیدگاه در مورد رابطه میان توانایی‌های حرکتی                   |
|     | رابطه میان توانایی‌های حرکتی: آزمایش فرضیه‌های توانایی حرکتی تعمیم‌یافته  |
| ۴۶۰ | و اختصاصی بودن توانایی‌های حرکتی (SMA و GMA)                              |

|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| ۴۶۶ | تجدید نظر در مورد اسطوره "ورزشکاران همه فن حریف"             |
| ۴۶۸ | درمورد شباهت مهارت‌های حرکتی در درون خانواده‌ها چه توان گفت؟ |
| ۴۷۰ | تعدادی از عوامل مؤثر دیگر در دستیابی به مهارت حرکتی          |
| ۴۷۱ | چالش مطرح شده در مطالعه خبرگی                                |
| ۴۷۳ | هر فردی در کاری خوب است!                                     |
| ۴۷۴ | خلاصه                                                        |
| ۴۷۵ | تمرینات آموزشی                                               |
| ۴۷۶ | برای مطالعه بیشتر                                            |
| ۴۷۷ | سوالات پژوهشی                                                |
| ۴۷۸ | مطالعات افزوده                                               |
| ۴۷۹ | منابع                                                        |
| ۴۸۱ | ۹ آماده‌سازی فراگیرندگان برای تم‌ین: انگیزختگی و توجه        |
| ۴۸۲ | پرسش‌های کلیدی                                               |
| ۴۸۲ | مرور فصل                                                     |
| ۴۸۳ | انگیزه                                                       |
| ۴۸۶ | ویژگی‌های انگیزه                                             |
| ۴۹۲ | عوامل مؤثر بر انگیزه                                         |
| ۴۹۳ | کادر ۹،۱ انگیزه شما چیست؟                                    |
| ۴۹۶ | راهنمایی‌هایی برای بهبود انگیزه                              |
| ۴۹۶ | شکل‌گیری جو انگیزشی                                          |
| ۴۹۹ | هدف‌گزینی                                                    |
| ۵۰۰ | انواع اهداف                                                  |
| ۵۰۳ | چرا هدف‌گزینی عمل می‌کند؟                                    |
| ۵۰۴ | کادر ۹،۲ تعیین اهداف                                         |
| ۵۰۴ | راهنمایی‌هایی برای هدف‌گزینی                                 |
| ۵۰۹ | ویژگی‌های توجه                                               |
| ۵۱۲ | کادر ۹،۳ استفاده از تلفن همراه در هنگام رانندگی              |
| ۵۱۸ | توجه انتخابی                                                 |

|     |                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ۵۲۲ | کادر ۹،۴ توجه انتخابی: آیا شده است که شنیدن چیزی را متوقف کنید؟                     |
| ۵۲۵ | کادر ۹،۵ بهتر است اجراکنندگان کدام سبک توجه را به کار برند؟                         |
| ۵۲۷ | خلاصه                                                                               |
| ۵۲۸ | تمرینات آموزشی                                                                      |
| ۵۳۰ | برای مطالعه بیشتر                                                                   |
| ۵۳۲ | سوالات پژوهشی                                                                       |
| ۵۳۳ | مطالعات افزودنی                                                                     |
| ۵۳۳ | منابع                                                                               |
| ۵۳۶ | ۱۰ دستورالعمل‌ها و نمایش‌ها                                                         |
| ۵۳۷ | پرسش‌های کلیدی                                                                      |
| ۵۳۷ | مرور فصل                                                                            |
| ۵۳۹ | دستورالعمل‌های کلامی                                                                |
| ۵۴۰ | مقدار اطلاعات                                                                       |
| ۵۴۲ | دقت اطلاعات                                                                         |
| ۵۴۳ | کادر ۱۰،۱ دستورالعمل‌های کلامی به‌خوبی سنجیده می‌شوند                               |
| ۵۴۳ | استفاده از نشانه‌های کلامی                                                          |
| ۵۴۷ | کانون توجه                                                                          |
| ۵۴۸ | کادر ۱۰،۲ راهنمایی‌هایی برای استفاده از نشانه‌های کلامی                             |
| ۵۵۰ | کادر ۱۰،۳ طراحی نشانه‌های کلامی                                                     |
| ۵۶۰ | نمایش‌های بصری                                                                      |
| ۵۶۱ | کادر ۱۰،۴ هدایت فراگیرندگان به کانون توجه بیرونی                                    |
| ۵۶۲ | ملاحظات نظری در تأیید پژوهش‌ها در مورد نمایش مهارت‌های حرکتی                        |
| ۵۶۶ | پژوهش درباره نقش مدل در یادگیری مشاهده‌ای                                           |
| ۵۶۶ | کادر ۱۰،۵ نمایش‌ها برای جلب توجه                                                    |
| ۵۷۴ | راهنمودهایی برای ارائه مدل‌سازی موثر مهارت                                          |
| ۵۷۸ | مسیرهای نویدبخش جدید در زمینه پژوهش در یادگیری مشاهده‌ای                            |
| ۵۸۲ | کادر ۱۰،۶ نوروپاتی‌های آینه‌ای به ما اجازه می‌دهند تا با مشاهده دیگران، یاد بگیریم. |
| ۵۸۲ | خلاصه                                                                               |

| شماره صفحه | فهرست مطالب                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ۵۸۳        | تمرینات آموزشی                                                                       |
| ۵۸۵        | برای مطالعه بیشتر                                                                    |
| ۵۸۷        | سوالات پژوهشی                                                                        |
| ۵۸۸        | مطالعات افزوده                                                                       |
| ۵۸۸        | منابع                                                                                |
| ۵۹۳        | ۱۱ برنامه ریزی تجارب یادگیری                                                         |
| ۵۹۴        | پیش‌زمینه‌ای کلیدی                                                                   |
| ۵۹۴        | مروری بر فصل                                                                         |
| ۵۹۷        | برنامه‌ریزی جلسات تمرین                                                              |
| ۵۹۸        | برنامه‌ریزی تمرینات بین‌مردمی                                                        |
| ۶۰۲        | کادر ۱۱,۱ تمرین مسرت می‌واند مربیان را به اشتباه بیندازد                             |
| ۶۰۷        | کادر ۱۱,۲ تمرین تصادفی می‌تواند برای اجراکنندگان پیشرفته نیز مفید باشد               |
| ۶۱۰        | کادر ۱۱,۳ به کارگیری تمرین تصادفی                                                    |
| ۶۱۱        | برنامه‌ریزی تمرین درون‌مهارتی                                                        |
| ۶۱۶        | مهارت‌های تمرینی مورد نظر باید در روش‌های مشابه در شرایط یکسان مانند تمرین اجرا شوند |
| ۶۲۱        | کادر ۱۱,۴ طراحی تمرین متغیر برای مهارت‌های بسته                                      |
| ۶۲۱        | توزیع تمرین                                                                          |
| ۶۲۳        | تأثیرات توزیعی درون - جلسه‌ای                                                        |
| ۶۲۶        | تأثیرات توزیع بین - جلسه‌ای                                                          |
| ۶۲۷        | کادر ۱۱,۵ انتخاب برنامه انبوه یا یک تمرین فاصله‌دار                                  |
| ۶۳۰        | ساده‌سازی ارائه مهارت: استفاده از تمرین بخش‌بخش                                      |
| ۶۳۱        | کادر ۱۱,۶ سه هشدار هنگام استفاده از تمرین انبوه                                      |
| ۶۳۲        | روش‌های تمرین بخش‌بخش                                                                |
| ۶۳۹        | هدایت توجه                                                                           |
| ۶۴۰        | کادر ۱۱,۷ تصمیم‌گیری بین تمرین بخش‌بخش و کلی                                         |
| ۶۴۰        | پژوهش در اصول کلی: تلاش شناختی برای مدل نقطه چالشی                                   |
| ۶۴۴        | خلاصه                                                                                |

|     |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| ۶۴۶ | تمرینات آموزشی                                                           |
| ۶۴۷ | برای مطالعه بیشتر                                                        |
| ۶۴۹ | سوالات پژوهشی                                                            |
| ۶۵۰ | مطالعات افزوده                                                           |
| ۶۵۰ | منابع                                                                    |
| ۶۵۵ | <b>۱۲ فراهم کردن بازخورد</b>                                             |
| ۶۵۶ | پرسش‌های کابدی                                                           |
| ۶۵۶ | مرور فصل                                                                 |
| ۶۵۸ | بازخورد می‌تواند به روش‌های زیادی طبقه‌بندی شود                          |
| ۶۵۸ | بازخورد حسی                                                              |
| ۶۵۹ | بازخورد افزوده                                                           |
| ۶۶۴ | کارکردهای بازخورد افزوده                                                 |
| ۶۶۴ | کارکرد اطلاعاتی بازخورد                                                  |
| ۶۶۵ | کادر ۱۲,۱ آن آگاهی از نتیجه یا آگاهی از راست است؟                        |
| ۶۶۶ | کارکرد انگیزشی بازخورد                                                   |
| ۶۶۸ | کارکرد تقویتی بازخورد                                                    |
| ۶۷۱ | کارکرد هدایتی بازخورد                                                    |
| ۶۷۲ | راهنمایی برای ارائه بازخورد                                              |
| ۶۷۳ | کادر ۱۲,۲ نقش تقویت در ارائه بازخورد                                     |
| ۶۷۳ | دقت بازخورد                                                              |
| ۶۷۴ | کادر ۱۲,۳ کارکردهای بازخورد                                              |
| ۶۷۸ | کادر ۱۲,۴ ارائه بازخورد توصیفی و تجویزی                                  |
| ۶۸۱ | کادر ۱۲,۵ وقتی دقت، از حد می‌گذرد                                        |
| ۶۸۳ | زمان‌بندی بازخورد                                                        |
| ۶۸۷ | تواتر بازخورد                                                            |
| ۶۸۸ | کادر ۱۲,۶ آیا بازخورد هم‌زمان مفید است؟                                  |
| ۶۹۰ | کادر ۱۲,۷ کاهش تواتر بازخورد می‌تواند به نتایج بهتری در یادگیری منجر شود |
| ۶۹۳ | توضیح اثرات تواتر نسبی بازخورد                                           |

| شماره صفحه | فهرست مطالب                                      |
|------------|--------------------------------------------------|
| ۶۹۴        | بازخورد بخشی از تکلیف می‌شود                     |
| ۶۹۴        | اصلاحات ناسازگار کوتاه مدت                       |
| ۶۹۵        | مسدود کردن دیگر فعالیت‌های پردازشی               |
| ۶۹۵        | برنامه‌ریزی برای حذف بازخورد                     |
| ۶۹۶        | بازخورد خلاصه                                    |
| ۶۹۹        | بازخورد نهایی                                    |
| ۷۰۰        | بازخورد میانگین                                  |
| ۷۰۱        | بازخورد شهود                                     |
| ۷۰۱        | بازخورد مورد درخاست فراگیرنده                    |
| ۷۰۳        | کادر ۱۲.۸ به چند س می‌توانید بازخورد را حذف کنید |
| ۷۰۳        | خلاصه                                            |
| ۷۰۴        | تمرینات آموزشی                                   |
| ۷۰۵        | برای مطالعه بیشتر                                |
| ۷۰۷        | سوالات پژوهشی                                    |
| ۷۰۸        | مطالعات افزوده                                   |
| ۷۰۹        | منابع                                            |
| ۷۱۳        | پیوست الف: اندازه‌گیری عملکرد: زمان و مقدار      |
| ۷۱۷        | پیوست ب: دقت اندازه‌گیری                         |
| ۷۲۳        | پیوست ج: آماده‌سازی گزارش آزمایشگاه              |
| ۷۳۴        | واژه‌نامه                                        |

## پیش‌گفتار

مطالعه علمی کنترل و یادگیری حرکتی یکی از جذاب‌ترین و هم‌چنین به‌عنوان یکی از رشته‌های کاربردی دانشگاهی می‌باشد. بافت فعالیت‌های روزانه ما به‌وسیله هزاران عمل حرکتی منحصر به‌فرد در هر روز به‌هم دوخته شده است. توانایی حرکت و فراتر از آن، حرکت به‌طرز ماهرانه، نه تنها زندگی را امکان‌پذیر می‌سازد، بلکه به زندگی ما شکل و هدف می‌دهد. اولین هدف در نگارش این کتاب تا اندازه‌ای انتقال ویژگی‌های اساسی از این حیطه مهم دانش و پژوهش برای دانشجویان مشغول به تحصیل در رشته‌های مربوط به حرکت بود. من از روی تجربه متوجه شدم اثر دانش‌جویان در ابتدا به‌جای مقدار و دقت برنامه‌ریزی علمی و شیوه درک کردن، به یک موضوع جالب، علاقه‌مند شوند، تلاش و بهینه‌سازی بالقوه برای یادگیری آنها مناسب‌تر خواهد بود. در نگارش این کتاب، تلاش کرده‌ام تا اطلاعات را به روشی درست ارائه دهم که به‌طور اجمالی، ترجمه قابل دسترس هستند، و تفکر خوانندگان را در این زمینه تحریک می‌کند.

هدف دوم این کتاب ارائه مروری جامع و معاصر از حیطه‌های مهم مطالعه در کنترل و یادگیری حرکتی بوده است. علاوه بر این، مدب اصلی این کتاب ارائه چندین دیدگاه مختلف کاربردی به‌منظور مطالعه علمی و پژوهش در این زمینه بوده است. تا همین اواخر، مطالعه علمی مهارت‌های حرکتی در گستره یک دیدگاه تئوری غالب یا یک دیدگاه نظری با دیدگاهی ویژه بوده است که در هر زمان با جریان نظریه‌های روان‌شناسی موفق آن روز تغییر جهت می‌داده است. اما امروزه این روند تغییر کرده است. کنترل و یادگیری حرکتی به حیطه‌های مهمی از مطالعه در دامنه وسیعی از رشته‌های علمی، از جمله عصب، روان‌شناسی شناختی، علوم رایانه، مهندسی، رباتیک، مطالعات رشد و نمو، فلسفه، حرکت‌شناسی تبدیل شده است.

کنترل و یادگیری حرکتی در فرصت‌های شغلی که در آن توسعه مهارت، نقش مهمی را بازی می‌کند و هم‌چنین زمینه‌های سنتی از ورزش و تربیت بدنی گسترش یافته است و در حال حاضر شامل درمان جسمانی و کار درمانی، هنرهای نمایشی، آموزش شغلی و صنعتی، طراحی وسایل کمکی پزشکی، و عوامل انسانی می‌باشد. دوره‌های آموزشی که در کنترل و یادگیری حرکتی، در طول تاریخ مطرح بوده هنوز هم به‌طور انحصاری در بخش حرکت‌شناسی موجود می‌باشد و باید در جهت نیاز و اهداف متنوع دانشجویان به‌کار رود. درواقع، حرکت‌شناسی، در

قرن بیست و یکم، به انتخاب اصلی تبدیل شده است و به عنوان دروازه‌ای برای آماده‌سازی دانش‌جویان در زمینه‌های شغلی و حرفه‌ای گسترده در نظر گرفته می‌شود.

این تنوع گسترده از دیدگاه‌های علمی و گزینه‌های حرفه‌ای مربوط به مطالعه حرکت ماهرانه انسان بدان معنی است که یک کتاب درسی باید زمینه گسترده‌ای از هر دو نظریه و کاربرد را پوشش دهد. پیمودن زمینه گسترده یکی دیگر از اهداف اصلی متن حاضر است. پس از معرفی آگاهانه مفاهیم عصبی و ادراکی موردنیاز برای مطالعه کنترل و یادگیری حرکتی، دو نظریه معاصر و کاربردی پردازش اطلاعات و سیستم‌های پویا به منظور مطالعه و درک مهارت‌ها و حرکتی ارائه شده است. در طول این کتاب، سعی شده است تا مزایای هر نظریه و بینش ما به این دانش که افراد چگونه مهارت‌های حرکتی را کنترل و یاد می‌گیرند نشان داده شود. درواقع، این کتاب شامل شرایطی است که در آن هر دو رویکرد نظری جهت ارائه بیشتر مسائل مربوط به حرکتی برنامه آموزشی ارائه می‌شود و می‌توانیم از هر دو رویکرد بسیار بیاموزیم. از نظر دقت تئوری، من به طور مستمر برای ارائه عادلانه و ارزیابی هر دو نظریه، با اشاره به ارزش ذاتی هر کدام و همچنین حیطه‌های ناکارآمد احتمالی که نیازمند توسعه بیشتر در هر کدام می‌باشد، پرداخته‌ام.

علاوه بر ویژگی‌های یافته‌های عصبی و پیش فرض‌های نظری، فصل‌های کتاب شامل مثال‌هایی از بررسی‌ها و پژوهش‌های مربوط به موضوعات می‌باشد. هدف در این جا این است تا نشان دهیم که، آن چه که در مورد اصول و روش‌های آموزش مهارت‌های حرکتی می‌دانیم هر چند که هنوز هم دانش ما در این زمینه حیا زیاد نیست، بر پژوهش‌های دقیق تجربی استوار است، حتی زمانی که اختلاف نظر ممکن است بر روی مکانیسم‌های زیربنایی و پیش فرض‌های نظری و حمایتی یافته‌های عملی آنها باشد.

طراحی کنترل حرکتی یادگیری حرکتی در این کتاب با فرض مبنای با در سطح دانشگاه در رشته آناتومی انسان و فیزیولوژی می‌باشد.

در نهایت، امید است که این کتاب هم چنین در اهداف کلی‌تر در تاکید بر اهمیت مهارت‌های حرکتی در هر جنبه از زندگی انسان به کار رود و به خوانندگان در درک مادام‌العمر برای اهمیت و شگفتی اعمال ماهرانه انسان کمک کند.

## ساختار کتاب

این کتاب به ۱۲ فصل سازماندهی شده است. دو فصل اول جهت معرفی زمینه‌های مطالعاتی تحت پوشش این کتاب طراحی شده‌اند. فصل ۱ در رابطه با معرفی و تعریف دو رشته یادگیری

و کنترل حرکتی می‌باشد. در این فصل هم‌چنین تاریخچه مختصری از این دو رشته، برای شناسایی ارتباط و کاربردپذیری در تعدادی از زمینه‌های حرفه‌ای در نظر گرفته شده است، سپس با بخشی درمورد دلایل اهمیت مطالعه کنترل و یادگیری حرکتی برای دانش‌جویان در زمینه‌های شغلی مرتبط با حرکت پایان می‌یابد. فصل ۲ موضوع مهارت‌های حرکتی انسان را معرفی می‌کند. ویژگی‌های اساسی مهارت‌های حرکتی شناسایی شده و به‌طور کامل مورد بحث قرار می‌گیرند، و مشکلات عمده پیش‌رو پژوهش‌گران و نظریه پردازان در مطالعه مهارت‌های حرکتی ارائه می‌شوند. روش‌های طبقه‌بندی مهارت‌های حرکتی نیز در این فصل ارائه شده است. این دو فصل روی هم رفته، حیطه‌های مورد مطالعه، برای کتاب را مشخص می‌کنند، هم‌چنین مشکلات و زمینه‌هایی از نگرانی دانشمندان حرکتی در این حیطه و هم‌چنین ارتباط زمینه مطالعه با زمینه‌های شخصی و حرفه‌ای مورد علاقه در میان خوانندگان را مشخص می‌کند.

پس از معرفی زمینه مطالعه، مابقی کتاب پیرامون سه گروه‌بندی از فصول است که اگر به‌عنوان مجموعه‌ای پیشرفته در موضوعات در نظر گرفته شوند، آن‌وقت عناوین فرعی کتاب شامل: "از تئوری تا عمل" می‌شود. اصول ۳ و ۴ پایه عصبی و نظریه‌های کنترل و یادگیری حرکتی معاصر را ارائه می‌کند. فصل ۳ شامل اطلاعاتی در رابطه با فعالیت‌های ادراکی، عصبی و ساختارهای سیستم عصبی مرکزی می‌شود. که یک درک قوی از عملکرد سیستم حرکتی در کنترل حرکات انسان، و هم‌چنین تغییراتی که در طول دوره یادگیری اتفاق می‌افتد را منتقل می‌کند. پیرو آن فصل ۴ دو نظریه بزرگ معاصر یادگیری و کنترل حرکتی، یعنی نظریه‌های شناختی با تمرکز بر رویکرد پردازش اطلاعات مانند نظریه طرح‌واره، و رویکردهای سیستم‌های پویا با تمرکز بر ساختارهایی از محدودیت‌ها، جاذبه خراب، ازمانی، و پدیدایی را ارائه می‌کند. هم‌چنین در این فصل درمورد کار نیکولای برنشتاین بحث خواهد شد، فردی که ایده هم‌کوشی و پیشرفت یادگیری را به‌شکل پل‌های ذهنی بین دانش اطلاعات بر اساس سیستم‌های پویا و شناختی ارائه کرده است.

فصل‌های ۵ تا ۸ مقدمه‌ای جامع درمورد شالوده یادگیری فراهم می‌کنند. فصل ۵ از قوانین و اصول بنیادی یادگیری، مانند منحنی‌های اجرا، قانون تمرین، طبیعت مجانبی یادگیری و انتقال یادگیری بحث می‌کند. در این فصل هم‌چنین بحث‌هایی مانند، این‌که، چگونه یادگیری با استفاده از اندازه‌گیری‌های اکتساب، یادرای، و انتقال ارزیابی می‌شود، ذکر شده است، و به‌صراحت تمایز بین عملکرد و یادگیری را نشان می‌دهد. فصل ۶ بحثی از نقش حافظه در یادگیری را ارائه می‌کند. از آن‌جایی که بیشتر کارها در پژوهش‌های حافظه بر اساس مدل‌های

نظری شناختی انجام شده است. همچنین مفاهیم فراهم‌سازی و همسویی به‌عنوان رویکردهای بوم‌شناختی در مدل سیستم‌های پویا شرح داده می‌شوند. فصل ۷ درمورد مراحل یادگیری بحث می‌کند. در این جا مدل‌های سه مرحله‌ای فیتز و پوسنر از مدل پردازش اطلاعات مبتنی بر نظریه شناختی، و مدل‌های جدیدتر توسط ورایکن<sup>۱</sup> و همکاران، که تکامل یافته نظریه سیستم‌های پویا هستند ارائه می‌شود. همچنین مفهوم خبرگی و سطح بالای عملکرد ارائه می‌شود و درمورد آن در این فصل بحث خواهد شد. فصل ۸ در رابطه با تفاوت‌های فردی، درمورد قابلیت‌های مهارت‌های حرکتی است و به بحث درمورد عوامل مسئول در چگونگی تناسب و اجرای مهارت‌های حرکتی متفاوت می‌پردازد.

چهار اصل نهایی، آخر کتاب به تکمیل پیشرفت نظریه تا عمل با تمرکز بر تجربه تمرینی می‌پردازد. در این زمان دانش‌جویان باید درک خوبی از مفاهیم نظری برای طراحی تمرین داشته باشند. فصل ۹ کتاب این است که تمرین در زمینه نظریه و اصول اساسی یادگیری، درک شده است که این موضوع پیش از این برای درک جامع و کاربرد موثر استراتژی‌های تمرین و تکنیک است. فصل ۹ ملاحظات پیش از تمرین را در رابطه با انگیزه و توجه، و همچنین روش‌هایی را برای بهینه‌سازی انگیزه و توجه به فراگیرندگان فراهم می‌کند. فصل ۱۰ نمای کلی یافته‌های معاصر و تفکرات مربوط به استوارالعمل‌های کلامی و نمایش‌های دیداری را در هر دو حیطه به‌صورت کاربردی ارائه می‌کند، زیرا هر کدام در یافته‌های پژوهشی معاصر، نقش قابل توجهی را داشته‌اند. فصل ۱۱ تعدادی از عوامل دخیل در طراحی تجارب تمرینی، از جمله برنامه‌ریزی تمرین در هنگام آموزش مهارت‌های اجزا یا چند مهارت در یک جلسه تمرین، توزیع و یا فاصله تمرین را در بین جلسات تمرین، و روش‌های تمرین بخش‌بخش و استفاده مناسب از آنها را ارائه خواهد داد. فصل ۱۲ شامل نتیجه‌گیری از فصول درمورد تمرین با موضوع مهم بازخورد، از جمله موارد کاربرد، نقش‌ها، و روش‌هایی برای ارائه موثر بازخورد می‌باشد.

## تشکر و قدردانی

اگر چه افراد زیادی در این کتاب به‌گونه‌ای مساعدت کرده‌اند، ممکن است من را به‌خاطر نیاوردن یا فراموش کرده باشند از جمله معلم کلاس چهارم من خانم لادیو<sup>۲</sup>، فردی که به من نوشتن مقالات را حتی وقتی که من شکایت می‌کردم که من قادر به نوشتن آن نیستم و هیچ

<sup>۱</sup>. Vereijken et al

<sup>۲</sup>. LaDue.

دلیلی برای یادگیری به انجام این کار ندارم، آموخت، و سپس به صورت بی‌رحمانه تصحیح کرد و زمانی که من تعداد کمی مقاله بایسته را ارائه دادم تلاش من به طور فراوان مورد ستایش قرار گرفت هنوز هم افرادی هستند که من باید از آنها قدردانی کنم.

هیچ دانشگاهی نباید مردان و زنان خاص را فراموش کند، افرادی که او را آموزش و تعلیم داده‌اند و در واقع با باور به توانایی‌های خود، تشویق به‌دنیای دانش و دانشگاهی آغاز می‌شود. من خوش شانس بوده‌ام که چنین مربیانی داشته‌ام. که عبارت از آرت ریدج وی و لین امری در دانشگاه ایالتی پلی تکنیک کالیفرنیا<sup>۱</sup>، راجر برک، جی. تیلمن هال، ارل پولیاس، و روت اسپارهاک در دانشگاه کالیفرنیا جنوبی<sup>۲</sup> می‌باشند. هر کدام به روش خود، مشوق، الهام بخش، و شکا دهند. تحصیلات دانشگاهی و علاقه حرفه‌ای من بودند. امیدوارم این کتاب بازتاب بر سی از درس‌های بی‌شماری باشد که آنها به من داده‌اند.

راب کارلسون، که مدیر گروه من در دانشگاه ایالتی سن دیگو<sup>۳</sup> (که در حال حاضر رئیس دانشگاه ایالتی کالیفرنیا، سان بERNARDINO<sup>۴</sup> می‌باشد) بود، حمایت او در یک زمان بسیار مهم از سال‌های اولیه حرفه‌ای من مفید بود. بدون حمایت و سخاوت او، این کتاب، و احتمالاً زندگی حرفه‌ای که به وجود آمده، هرگز شکل نمی‌گرفت.

همکاران و دانش‌جویان من در دانشگاه، الیزا کالیفرنیا، ساکرامنتو، فرصت‌های زیادی برای تأمل و توسعه ایده‌ها در این کتاب فراهم کرده‌اند. از دانش‌جویان خودم، آموخته‌ام که آموزش مفید در هر دو جهت، از معلم به دانش‌جویان و از دانش‌جویان به معلم می‌باشد، که اگر معلم اجازه دهد، این حرکت میسر می‌شود. به‌خصوص برای دانش‌جویان یادگیری حرکتی من که پیش‌نویس‌های اولیه این کتاب را به‌عنوان کتاب درسی کلاس خود استفاده کردند، و پیشنهادهای زیادی را برای توسعه کتاب ارائه نمودند (و به‌خاطر این، رای روی جلد کتاب)، سپاس‌گزار هستم.

گروه خوب آموزش سنگیج<sup>۵</sup> و کمک‌های انتشاراتی آنها، برای کار لذت بخش بود و همواره تخصص حرفه‌ای بالایی را در ارائه این کتاب به شکل نهایی آن نشان دادند. من باید به‌خصوص

---

<sup>۱</sup>. Art Ridgeway and Lynn Emery at California State Polytechnic University

<sup>۲</sup>. Roger Burke, J. Tillman Hall, Earl Pullias, and Ruth Sparhawk at the University of Southern California

<sup>۳</sup>. San Diego

<sup>۴</sup>. San Bernardino

<sup>۵</sup>. Sacramento

<sup>۶</sup>. Cengage

باید از ندا رز<sup>۱</sup>، ویراستار ارشد توسعه در آموزش سینگاکو، که بهترین است، و قطعاً بسیار صبور است، ویراستاری که هر نویسنده‌ای خواستار آن می باشد، قدردانی کنم. این کتاب بدون عقاید او شکل اولیه را به خود نمی گرفت، و به نتیجه نهایی نمی رسید.

در نهایت، من به خاطر مشارکت قابل توجه همسر، باربارا ادواردز<sup>۲</sup>، در تکمیل این کار سپاس گذار هستم. او خواندن، بازخوانی، ویرایش و بازخوانی دوباره هر کلمه‌ای را در این فصول بیش از چندین بار انجام داد. پیشنهادات او برای تغییر در جمله بندی و محتوا به طور قابل توجهی به نظم، ترتیب و سودمندی کتاب کمک کرده است.

قبل از غایت این قدردانی، به یاد نیاوردن من در طول تهیه این کتاب بی مبالاتی خواهد بود. هم چنین نظرهای داوران مختلف به اینجانب کمک کرده است. این کتاب به خاطر نظرات و پیشنهادات آن فوی زاده شده است.

لورال بوت، دانشیار جورجیا

هارولد بارک هوف، دانشگاه ایالتی هیلو - هاوایی<sup>۴</sup>

اریک برگ لند، دانشگاه میامی اوهایو<sup>۵</sup>

جان بوچانان دانشگاه A&M، تگزاس

مایکل باتلر، دانشگاه ایالتی امپوریا<sup>۶</sup>

برایان چرچ، دانشگاه ایالتی آرکانزاس<sup>۸</sup>

ربکا کراولی، دانشگاه آرلینگتون - تگزاس<sup>۹</sup>

دانیل چک، دانشگاه جورجیا جنوبی<sup>۱۰</sup>

داگ دیکن، دانشگاه آیداهو<sup>۱۱</sup>

مارک فیش من، دانشگاه آبرن<sup>۱۲</sup>

---

<sup>۱</sup>. NedahRose

<sup>۲</sup>. Barbara Edwards

<sup>۳</sup>. Laura Abbott Georgia State University

<sup>۴</sup>. Harold Barkhoff University of Hawaii-Hilo

<sup>۵</sup>. Eric Berglund Miami University of Ohio

<sup>۶</sup>. John Buchanan Texas A&M University

<sup>۷</sup>. Michael Butler Emporia State University

<sup>۸</sup>. Brian Church Arkansas State University

<sup>۹</sup>. Rebecca Crowley University of Texas-Arlington

<sup>۱۰</sup>. Daniel Czech Georgia Southern University

<sup>۱۱</sup>. Doug Dickin University of Idaho

<sup>۱۲</sup>. Mark Fischman Auburn University

- نورین گوگین، دانشگاه تگزاس شمالی<sup>۱</sup>  
 فلوریان کیگری، دانشگاه مریلند<sup>۲</sup>  
 سوزان کسر، دانشگاه ورمونت<sup>۳</sup>  
 کریس کواکس، دانشگاه ایلینوی غربی<sup>۴</sup>  
 ریک لمبزون، دانشگاه یوتا جنوبی<sup>۵</sup>  
 راسل لورد، دانشگاه ایالتی مونتانا<sup>۶</sup>  
 جانان متزلر، دانشگاه جورجیا جنوبی<sup>۷</sup>  
 ویرجینیا اوردورف، دانشگاه ویلیام پاترسون<sup>۸</sup>  
 جولی پارتریج، دانشگاه ایلینوی جنوبی<sup>۹</sup>  
 مونیکا پازمینو، سیولوس، دانشگاه رادفورد<sup>۱۰</sup>  
 استیون رادلو، دانشگاه ایلینوی جنوبی<sup>۱۱</sup>  
 بری شولتز، دانشگاه تانا<sup>۱۲</sup>  
 جودی شولتز، دانشگاه ایالتی وادینگتون<sup>۱۳</sup>  
 دیوید شرود، دانشگاه کلرادو  
 ان اسمیلی-اوون، دانشگاه ایالتی آیووا<sup>۱۴</sup>  
 فلیپ - توم پورفسکی، دانشگاه جورجیا  
 هاوارد زلزنیک، دانشگاه پوردو<sup>۱۵</sup>  
 ویلیام اچ. ادواردز، دانشگاه ایالتی کالیفرنیا، ساکرامنتو<sup>۱۶</sup>

<sup>۱</sup>. Noreen Goggin University of North Texas

<sup>۲</sup>. Florian Kagerer University of Maryland

<sup>۳</sup>. Susan Kasser University of Vermont

<sup>۴</sup>. Chris Kovacs Western Illinois University

<sup>۵</sup>. Rick Lamson Southern Utah University

<sup>۶</sup>. Russell Lord Montana State University

<sup>۷</sup>. Jonathan Metzler Georgia Southern University

<sup>۸</sup>. Virginia Overdorf William Paterson University

<sup>۹</sup>. Julie Partridge Southern Illinois University

<sup>۱۰</sup>. Monica Pazmino-Cevallos Radford University

<sup>۱۱</sup>. Steven Radlo Western Illinois University

<sup>۱۲</sup>. Barry Schulz University of Utah

<sup>۱۳</sup>. Judy Schulz Washington State University

<sup>۱۴</sup>. David Sherwood University of Colorado

<sup>۱۵</sup>. Ann Smiley-Owen Iowa State University

<sup>۱۶</sup>. Phillip Tomporowski University of Georgia

<sup>۱۷</sup>. Howard Zelaznik Purdue University

<sup>۱۸</sup>. William H. Edwards, California State University, Sacramento

## مقدمه مترجمان

کتاب حاضر، ترجمه کتاب مقدمه‌ای بر یادگیری و کنترل حرکتی می‌باشد که توسط ویلیام اچ. ادوارز در یادگیری و کنترل حرکتی با توجه به دو دیدگاه‌ها شناختی و سیستم‌های پویا به رشته تحریر در آمده است. هدف کتاب حاضر مطالعه علمی یادگیری و کنترل حرکتی به عنوان یکی از رشته‌های کاربردی دانشگاهی با تاکید برانتقال ویژگی‌های مهم در این حیطه علمی ایجاد زمینه پژوهشی برای دانشجویان مشغول به تحصیل در رشته‌های مرتبط با حرکت می‌باشد. هدف دیگر از ارائه این کتاب مروری اجمالی و جدید در مطالعه حیطه‌های مهم یادگیری و کنترل حرکتی است. علاوه بر این، هدف اصلی کتاب ارائه چندین دیدگاه مختلف کاربردی به منظور مطالعه علمی و پژوهشی در زمینه یادگیری و کنترل حرکتی می‌باشد. از سوی دیگر کتاب حاضر می‌تواند در حیطه‌های دیگر از جمله درمان جسمانی و کاردرمانی، هنرهای نمایشی، آموزش شفلی، صنعتی، طراحی وسایل کمکی پزشکی، و عوامل انسانی نقش مهمی را ایفا کند. از این رو کتاب پیش‌رو می‌تواند به عنوان کتاب مرجع در رفع نیازها و اهداف متفاوت دانشجویان در کلیه مقاطع تحصیلی مورد استفاده قرار گیرد تا جهت آماده‌سازی دانشجویان در زمینه‌های علمی حرفه‌ای با تنوعی گسترده مفید واقع شود. مزیت دیگر این کتاب، فرض معلومات پایه در سطوح دانشگاهی با توجه به دروس آناتومی و فیزیولوژی انسان می‌باشد که مطالعه آن را بسیار ساده و جذاب کرده است.

در نهایت، امید است کتاب حاضر با تاکید بر اهمیت مهارت‌های حرکتی در هر جنبه از زندگی روزمره افراد با هدف کلی‌تر مورد استفاده قرار گیرد و به خاندان‌ها در درک شگفتی‌ها و اهمیت یادگیری و کنترل اعمال انسان از جمله اعمال ماهرانه کمک کند. در خاتمه از مساعدت‌های سرکار خانم مح‌آباد، سرکار خانم بابا رضایی مسئول محترم کتابخانه دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره) و سرکار خانم باستان‌پور و همه کسانی که در تمام مراحل ویراست و چاپ کتاب ما را یاری کرده‌اند سپاس‌گزاری می‌کنیم.

مترجمان

۱۳۹۴