

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیشگفتار مترجمان
۳	پیشگفتار
۱۳	تشکر و قدردانی
	بخش اول: مقدمه‌ای بر مهارت‌ها و توانایی‌های حرکتی
۱۷	فصل اول: طبقه‌بندی مهارت‌های حرکتی
۱۷	کاربرد
۱۹	بحث
۲۳	مهارت‌ها، اعمال، حرکات و فرایندهای عصبی- حرکتی
۲۳	مهارت چیست؟
۲۵	مهارت‌ها و اعمال
۲۶	حرکات
۲۹	پردازش‌های عصبی حرکتی
۳۰	دلیل تشخیص پردازش‌های عصبی حرکتی، حرکات و مهارت‌ها
۳۱	سیستم‌های طبقه‌بندی تک‌بعدی
۳۲	اندازه‌ عضلات اصلی مورد نیاز
۳۵	ویژگی شروع و پایان حرکات یک مهارت
۳۶	ثبات یافت محیط
۳۹	طبقه‌بندی دوبعدی جنتایل
۴۳	بافت محیط
۴۷	شرایط غیر تنظیمی
۴۷	کارکرد عمل
۵۱	طبقات شانزده گانه مهارت
۵۲	کاربرد عملی طبقه‌بندی
۵۳	خلاصه
۵۴	نکاتی برای متخصصان
۵۵	مطالعات مرتبط
۵۶	سؤالات درس

صفحه	عنوان
۵۷	فصل دوم: اندازه گیری اجرای حرکتی
۵۷	کاربرد
۵۸	بحث
۶۱	زمان واکنش
۶۱	کاربرد RT به عنوان مقیاس اندازه گیری اجرا
۶۲	ارتباط RT با زمان حرکت و زمان پاسخ
۶۴	انواع موقعیت های RT
۶۵	مؤلفه های تشکیل دهنده فواصل RT
۶۷	مقیاس های اندازه گیری خطا
۶۸	ارزیابی خطا برای اهداف حرکتی تک بعدی
۷۰	ارزیابی خطا برای اهداف حرکت دو بعدی
۷۲	ارزیابی خطای مهارت های مداوم
۷۵	مقیاس های اندازه گیری سینماتیکی
۷۶	جابه جایی
۷۷	سرعت
۷۷	شتاب
۷۹	حرکت خطی و زاویه ای
۸۱	سینتیک
۸۴	الکترومایوگرافی (EMG)
۸۵	مکانومیوگرافی کل عضله (wMMG)
۸۶	طیف سنجی نزدیک به مادون قرمز (NIRS)
۸۷	مقیاس اندازه گیری فعالیت مغزی
۸۸	الکتروانسفالوگرافی (EEG)
۹۰	توپوگرافی انتشار پوزیترون (PET)
۹۱	تصویربرداری رزونانس مغناطیسی عملکردی (fMRI)
۹۲	انسفالوگرافی مغناطیسی (MEG)
۹۳	تحریک مغناطیسی فراجمجمه ای (TMS)
۹۴	مقیاس اندازه گیری هماهنگی
۹۵	ارزیابی کمی نمودارهای زاویه-زاویه
۹۵	فاز نسبی به منزله مقیاس اندازه گیری هماهنگی
۹۹	خلاصه
۱۰۰	نکاتی برای متخصصان
۱۰۱	مطالعات مرتبط
۱۰۱	سؤالات درس

صفحه	عنوان
۱۰۳	فصل سوم: توانایی های حرکتی
۱۰۳	کاربرد
۱۰۴	بحث
۱۰۴	توانایی و توانایی حرکتی
۱۰۵	توانایی ها به منزله متغیرهای تفاوت فردی
۱۰۸	توانایی های تعادل و زمان بندی
۱۱۴	ورزشکار همه فن حریف
۱۱۷	شناسایی توانایی های حرکتی
۱۲۲	ارتباط توانایی های حرکتی با اجرای مهارت حرکتی
۱۲۵	خلاصه
۱۲۶	نکاتی برای متخصصان
۱۲۶	مطالعات مرتبط
۱۲۸	سؤالات درس

بخش دوم: مقدمه ای بر کنترل حرکتی

۱۳۰	فصل چهارم: مبنای عصبی حرکتی کنترل حرکتی
۱۳۰	کاربرد
۱۳۱	بحث
۱۳۲	نورون
۱۳۲	ساختار کلی نورون ها
۱۳۳	انواع و عملکردهای نورون ها
۱۳۵	سیستم عصبی مرکزی
۱۳۵	مغز
۱۴۶	طناب نخاعی
۱۵۰	واحد حرکتی
۱۵۲	کنترل عصبی حرکت ارادی
۱۵۵	خلاصه
۱۵۷	نکاتی برای متخصصان
۱۵۸	مطالعات مرتبط
۱۵۹	سؤالات درس

۱۶۰	فصل پنجم: نظریه های کنترل حرکتی
۱۶۰	کاربرد
۱۶۲	بحث
۱۶۳	نظریه و کاربرد تخصصی

صفحه	عنوان
۱۶۳	نظریه چیست؟
۱۶۴	ارتباط نظریه کنترل حرکتی با متخصصان
۱۶۴	نظریه کنترل حرکتی
۱۶۶	هماهنگی
۱۶۹	مسئله درجات آزادی
۱۷۱	سیستم‌های کنترل حلقه باز و حلقه بسته
۱۷۱	تفاوت‌های بین سیستم‌ها
۱۷۴	دو نظریه کنترل حرکتی
۱۷۴	نظریه مبتنی بر برنامه حرکتی
۱۸۲	نظریه سیستم‌های پویا
۱۸۷	ثبات و جاذب‌ها
۱۸۹	پارامترهای ترتیب و کنترل
۱۹۲	ساختارهای هماهنگ؛ هم‌کوشی‌های عضلات
۱۹۸	نظریه مکمل: نظریه یادگیری حرکتی اپتیمال
۱۹۹	انتظارات بهبودیافته
۲۰۰	خودمختاری
۲۰۰	تمرکز بیرونی توجه
۲۰۱	وضعیت کنونی موضوع نظریه کنترل
۲۰۲	خلاصه
۲۰۴	نکاتی برای متخصصان
۲۰۵	مطالعات مرتبط
۲۰۶	سؤالات درس
۲۰۷	فصل ششم: مؤلفه‌های حسی کنترل حرکتی
۲۰۷	کاربرد
۲۰۸	بحث
۲۰۹	لامسه و کنترل حرکتی
۲۱۰	مبانی عصبی لامسه
۲۱۱	نقش اطلاعات حسی لامسه‌ای در کنترل حرکتی
۲۱۴	حس عمقی و کنترل حرکتی
۲۱۴	مبانی عصبی حس عمقی
۲۱۹	بررسی نقش حس عمقی در کنترل حرکت
۲۲۰	روش‌های آوران‌برداری
۲۲۳	روش ارتعاش تاندون
۲۲۵	نقش حس عمقی در کنترل حرکت
۲۲۹	بینایی و کنترل حرکتی

۲۳۱	فیزیولوژی عصبی بینایی
۲۳۶	بررسی نقش بینایی در کنترل حرکتی
۲۳۷	ثبت حرکات چشم
۲۳۸	فرایند انسداد زمانی
۲۴۰	فرایند انسداد رویدادی
۲۴۱	نقش بینایی در کنترل حرکتی
۲۴۲	بینایی تک‌چشمی در مقابل بینایی دوچشمی
۲۴۴	بینایی مرکزی و محیطی
۲۴۸	جفت شدن ادراک-عمل، هماهنگی بینایی و حرکت
۲۵۰	مقدار زمان مورد نیاز برای ایجاد اصلاحات حرکت وابسته به بینایی
۲۵۳	زمان تا برخورد: متغیر بینایی تاو
۲۵۴	خلاصه
۲۵۶	نکاتی برای متخصصان
۲۵۶	مطالعات مرتبط
۲۵۷	سؤالات درس
۲۵۹	فصل هفتم: ویژگی‌های اجرا و کنترل حرکتی در مهارت‌های کارکردی
۲۵۹	کاربرد
۲۶۱	بحث
۲۶۱	مهارت‌های سرعت-دقت
۲۶۲	قانون فیتز
۲۷۰	گرفتن
۲۷۱	ارتباط بین مؤلفه‌های گرفتن
۲۷۵	نقش بینایی در گرفتن
۲۷۶	گرفتن و قانون فیتز
۲۷۸	مفاهیمی برای تمرین
۲۷۹	دست‌خط
۲۸۰	بینایی و دست‌خط
۲۸۲	مهارت‌های هماهنگی دودستی
۲۸۲	ترجیح هماهنگی دودستی
۲۸۳	کنترل حرکتی هماهنگی دودستی
۲۸۵	مفاهیمی برای تمرین
۲۸۵	گرفتن شیء متحرک
۲۸۶	سه مرحله گرفتن شیء
۲۸۷	دیدن شیء و گرفتن
۲۹۱	ضربه زدن به شیء متحرک

صفحه	عنوان
۲۹۱	بینایی و ضربه بیس بال
۲۹۶	بینایی و ضربه تنیس روی میز
۲۹۶	جابه جایی
۲۹۸	ساختار ریتمیک جابه جایی
۳۰۰	ثبات سر و جابه جایی
۳۰۱	انتقال گام برداری
۳۰۳	بینایی و جابه جایی
۳۱۰	خلاصه
۳۱۳	نکاتی برای متخصصان
۳۱۴	مطالعات مرتبط
۳۱۵	سؤالات درس
۳۱۷	فصل هشتم: آماده سازی عمل
۳۱۷	کاربرد
۳۱۸	بحث
۳۱۹	آماده سازی عمل به زمان نیاز دارد
۳۱۹	ویژگی های تکلیف و موقعیت تأثیر گذار بر آماده سازی
۳۱۹	تعداد انتخاب های پاسخ
۳۲۲	قابلیت پیش بینی انتخاب پاسخ صحیح
۳۲۴	تأثیر قابلیت پیش بینی صحت پیش نشانه
۳۲۵	سازگاری محرک- پاسخ
۳۲۸	نظم طول پیش دوره
۳۲۹	پیچیدگی حرکت
۳۳۱	دقت حرکت
۳۳۱	تکرار یک حرکت
۳۳۲	زمان بین پاسخ های مختلف به علائم مختلف
۳۳۴	ویژگی های اجرا کننده تأثیر گذار بر آماده سازی
۳۳۴	گوش به زنگی اجرا کننده
۳۳۷	توجه متمرکز بر علامت در مقابل حرکت
۳۳۹	در طول آماده سازی چه اتفاقی رخ می دهد؟
۳۴۰	شواهدی از تفکیک سازی RT
۳۴۱	آماده سازی قامتی
۳۴۶	آماده سازی ویژگی های حرکت اندام
۳۴۷	آماده سازی حرکات برای کنترل شیء
۳۵۱	آماده سازی توالی حرکات
۳۵۳	آماده سازی ریتمی

صفحه	عنوان
۳۵۵	خلاصه
۳۵۶	نکاتی برای متخصصان
۳۵۸	مطالعات مرتبط
۳۵۹	سؤالات درس

بخش سوم: توجه و حافظه

۳۶۱	فصل نهم: توجه به عنوان منبعی با ظرفیت محدود
۳۶۱	کاربرد
۳۶۳	بحث
۳۶۴	توجه و اجرای تکلیف چندگانه
۳۶۵	نظریه‌های توجه
۳۶۶	نظریه‌های ظرفیت منبع مرکزی
۳۷۲	نظریه‌های منابع چندگانه
۳۷۶	فرایند تکلیف دوگانه به منظور ارزیابی تقاضاهای توجه
۳۷۶	تمرکز توجه
۳۸۰	تمرکز توجه بر حرکات در مقابل آثار حرکت
۳۸۴	توجه و خودکاری
۳۸۶	توجه انتخابی بینایی
۳۸۸	حرکات چشم و توجه انتخابی بینایی
۳۸۹	نشانه‌های بینایی را چگونه انتخاب می‌کنیم
۳۹۳	جستجوی بینایی و اجرای مهارت حرکتی
۳۹۴	جستجوی بینایی در مهارت‌های حرکتی باز
۴۰۲	جستجوی بینایی در مهارت‌های حرکتی بسته
۴۰۵	آموزش راهبردهای جستجوی بینایی
۴۰۷	خلاصه
۴۰۸	نکاتی برای متخصصان
۴۰۹	مطالعات مرتبط
۴۱۰	سؤالات درس

۴۱۲	فصل دهم: مؤلفه‌های حافظه، فراموشی و راهبردها
۴۱۲	کاربرد
۴۱۳	بحث
۴۱۴	ساختار حافظه
۴۱۵	مدل دو مؤلفه‌ای حافظه
۴۱۶	حافظه کاری
۴۱۶	کارکردهای حافظه کاری

صفحه	عنوان
۴۱۹	ماندگاری
۴۱۹	ظرفیت
۴۲۲	فعالیت‌های پردازشی
۴۲۴	حافظه بلندمدت
۴۲۵	حافظه رویه‌ای، معنایی و رویدادی
۴۲۸	تمایز بین دانستن آنچه باید انجام داد و انجام دادن آن
۴۲۹	یادآوری و فراموشی
۴۳۰	ارزیابی یادآوری و فراموشی
۴۳۰	آزمون‌های حافظه آشکار
۴۳۲	آزمون‌های حافظه پنهان
۴۳۴	دلایل فراموشی
۴۳۴	زوال رد
۴۳۴	تداخل پیش‌گستر
۴۳۷	تداخل پس‌گستر
۴۴۰	ویژگی‌های حرکتی مربوط به عملکرد حافظه
۴۴۰	ویژگی‌های مکان و مسافت
۴۴۱	معناداری حرکت
۴۴۳	راهبردهایی که اجرای حافظه را بهبود می‌دهد
۴۴۳	افزایش معناداری حرکت
۴۴۵	قصد یادآوری
۴۴۶	سازمان‌دهی ذهنی
۴۵۰	آثار زمینه تمرین-آزمون
۴۵۰	اصل اختصاصی بودن رمزگذاری
۴۵۲	خلاصه
۴۵۳	نکاتی برای متخصصان
۴۵۴	مطالعات مرتبط
۴۵۵	سؤالات درس
۴۵۶	واژه‌نامه توصیفی
۴۶۷	منابع
۵۰۵	نمایه اسامی
۵۰۸	نمایه واژگان

پیشگفتار مترجمان

در ابتدا، خداوند بزرگ را شاکریم که فرصتی دیگر به منظور خدمت به جامعه علمی کشور به مترجمان این کتاب عطا کرد. هدف مهم کتاب یادگیری و کنترل حرکتی: مفاهیم و کاربردها، ارائه شواهد پژوهشی جهت حمایت از مفاهیم و کاربردهاست. از آنجاکه با گذر زمان نیز پژوهش‌های مرتبط با یادگیری و کنترل حرکتی رو به افزایش است، بنابر نظر نویسنده، در کتاب درسی در درجه اول باید به روزترین شواهد موجود استخراج شده از پژوهش‌ها فراهم شود. از این رو علاوه بر ارائه پژوهش‌های متعدد، با توجه به تغییراتی که این کتاب طی چند سال اخیر داشته است، به نظر می‌رسید لازم است ویرایش دوازدهم این کتاب نیز ترجمه شود. ویرایش دوازدهم کتاب درسی و مقدماتی یادگیری و کنترل حرکتی، با دو مشخصه متمایز می‌شود: «رویکرد کلی به مطالعه یادگیری و کنترل حرکتی» و «سازمان‌دهی آن رویکرد». در تمام ویرایش‌های این کتاب، رویکرد کلی ارائه «مفاهیم» برای شناسایی زمینه مشترک هر فصل بوده است.

در کتاب حاضر مبانی یادگیری، اندازه‌گیری اجرا و کنترل مهارت‌های حرکتی بررسی و سپس مطالبی در زمینه توجه، حافظه و یادگیری آورده شده و در انتها، روش‌های آموزش، بازخورد و تمرین و شرایط آن ارائه شده است.

این کتاب، منبع علمی بسیار مناسبی در عرصه تربیت بدنی و علوم ورزشی برای اساتید محترم و دانشجویان گرامی در تمامی مقاطع تحصیلی (کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری) است. افزون بر اینکه کتاب حاضر از معتبرترین منابع درسی و مطالعاتی در زمینه یادگیری و کنترل حرکتی است، در حوزه توان بخشی نیز مفید است.

مترجمان تمام همت خود را معطوف داشته‌اند تا این کتاب به گونه‌ای ترجمه شود تا شایسته جامعه علمی کشور، به ویژه دانشجویان و استادان عزیز و علاقه‌مندان به عرصه یادگیری و کنترل حرکتی باشد. شایان ذکر است که فرایند ترجمه تا انتشار کتاب حدود هفت سال به طول

انجامید و امید است مترجمان با بضاعت علمی خویش از این مهم برآمده باشند و حق مطلب را به خوبی ادا کرده باشند. به منظور بهبود کیفیت، از شما دانش پژوهان محترم سپاسگزار خواهیم بود که ما را از نظرات گران قدر و انتقادات خود بهره مند گردانید.

در پایان لازم می دانیم از سازمان مطالعه و تدوین کتب دانشگاهی در علوم اسلامی و انسانی (سمت)، ویراستار ادبی محترم و دیگر عزیزانی که ما را در این امر یاری کردند، قدردانی و تشکر نماییم.

مترجمان

تیرماه ۱۴۰۵

پیشگفتار

ویرایش دوازدهم در درجه اول به روز شده ویرایش قبلی است و البته پژوهش‌ها و تفسیرهای جدیدتری در زمینه مفاهیم و دیدگاه‌های نظری به آن اضافه شده است که با مفاهیم موجود در ویرایش یازدهم مرتبط است. مشابه ویرایش‌های گذشته، در این ویرایش جدید نیز دو ویژگی متمایز کتاب یادگیری و کنترل حرکتی *مقدماتی* دنبال شده است: رویکرد کلی به مطالعه یادگیری و کنترل حرکتی و همچنین سازمان‌دهی اجرای آن رویکرد. رویکرد کلی در هر ویرایش این کتاب، ارائه «مفاهیم» یادگیری و کنترل حرکتی برای شناسایی موضوع مشترک هر فصل کتاب است. مفاهیم در واقع بیانات و نتایج تعمیم‌یافته‌ای هستند که از مجموعه‌ای از یافته‌های مطالعاتی منتج شده‌اند. در ادامه بیان مفهوم، توضیحی از کاربرد آن مفهوم در دنیای واقعی آورده می‌شود که به دنبال آن بحث‌هایی در زمینه موضوعات و مسائل ویژه مرتبط با آن مفهوم ارائه می‌شود. بخش مهمی از این بحث‌ها، خلاصه‌هایی از شواهد تحقیقی است که دانش حاضر ما از هر موضوع و مسئله و همچنین کاربرد این دانش برای متخصصان بر اساس آن بنا شده است. مزیت این طرح سازمان‌دهی شده، ارائه یادگیری و کنترل حرکتی در جایگاه مجموعه‌ای از اصول و رهنمودها بر پایه شواهد پژوهشی برای متخصصان است نه براساس سنت یا اینکه «چگونه کارها همیشه انجام شده است».

هدف ما در این ویرایش ادامه ارائه یادگیری و کنترل حرکتی برای دانشجویانی است که علاقه دارند در حرفه‌های مختلف متخصص شوند. همانند ویرایش‌های گذشته، برای دستیابی به این هدف مثال‌های پژوهشی را اضافه کرده‌ایم تا مشخص شود مبنای کتاب یادگیری و کنترل حرکتی بر شواهد است. توجه به این نکته اهمیت دارد که مثال‌های پژوهشی فقط یک نمونه هستند که هدف آن‌ها بحث پژوهشی در مورد موضوع خاصی است؛ بنابراین هدف، ارائه مرور جامع پیشینه پژوهشی یا بررسی دیدگاه‌های بحث‌برانگیز مختلف در هر موضوع نیست.

موارد جدید در این ویرایش

پژوهش‌های جدید

از آنجا که هدف مهم این کتاب ارائه شواهد پژوهشی برای تأیید مفاهیم و کاربردهای مختلف است، به روزرسانی منظم پژوهش‌ها برای حفظ ارتباط کتاب ضروری است. مانند ویرایش‌های گذشته، پژوهش‌های به روز شده هر فصل از ویرایش دوازدهم در کادرهای بررسی دقیق‌تر و در بخش‌های مطالعات مرتبط به متن اضافه شده‌اند. همان‌طور که از حجم روزافزون مقالات پژوهشی و فصول انتشار یافته در هر سال مشهود است، پژوهش‌های مرتبط با یادگیری و کنترل حرکتی همچنان در حال افزایش است. به دلیل در دسترس بودن این اطلاعات جدید، ضروری است که در یک کتاب درسی مقدماتی، به روزترین شواهد موجود برای پشتیبانی از مفاهیم و کاربردهای بی‌شماری که می‌توان از این پژوهش‌ها منتج کرد. اما باید دقت کرد که خواننده را در انبوه مطالعات پژوهشی غرق نکنیم. با در نظر گرفتن این نکته، هدف اصلی ما ارائه نمونه‌هایی از مطالعات پژوهشی است که از مفاهیم مطرح شده حمایت تجربی می‌کند نه اینکه مرورهای بی‌شماری از پژوهش‌های در دسترس ارائه کند.

موضوعات جدید یا بسط داده شده در فصول اختصاصی جلد اول این کتاب

فصل اول: طبقه‌بندی مهارت‌های حرکتی

- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش‌های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل دوم: اندازه‌گیری اجرای حرکتی

- شفاف‌سازی موقعیتی که در آن زمان واکنش افتراقی اهمیت دارد.
- شفاف‌سازی تمایز بین پایداری و سوگیری در اندازه‌گیری خطا.
- توصیف ابزارهای اضافه به منظور ثبت سینماتیک حرکت.
- اضافه کردن شکلی جدید، نشان‌دهنده چهار نوع از امواج EEG.
- بسط دادن توضیح تحریک مغناطیسی فراجمجمه‌ای (TMS).
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش‌های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل سوم: توانایی‌های حرکتی

- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش‌های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.
- بسط دادن بحث شواهد مطالعاتی مربوط به استقلال نسبی تعادل ایستا و پویا.

فصل چهارم: مبانی عصبی - حرکتی در کنترل حرکت

- به روز شدن چندین تصویر درون فصل.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش‌های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل پنجم: نظریه‌های کنترل حرکتی

- اضافه شدن توصیف نظریه بهینه در یادگیری و کنترل حرکت و بحث درباره آن.
- اضافه شدن بحث نظریه بهینه در بخش «وضعیت کنونی موضوع نظریه‌های کنترل».
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش‌های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل ششم: مؤلفه‌های حسی کنترل حرکتی

- به روز شدن چندین تصویر درون فصل و اضافه شدن یک تصویر در مورد بازتاب پرش زانو.
- به روز شدن تعریف حس عمقی.
- اطلاعات اضافه در مورد چگونگی کدگذاری دوک‌های عضلانی زاویه مفصل.
- اضافه شدن مطالعه جدید در مورد چگونگی کنترل حرکات در بیماران نوروپاتی حسی.
- اضافه شدن مطالعه جدید در مورد اینکه لرزش تاندون می‌تواند اجرای حرکتی را بهبود دهد یا مختل کند.
- توصیف کردن ابداعات فناورانه مرتبط با فرایند انسداد زمانی.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش‌های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل هفتم: ویژگی‌های اجرا و کنترل حرکتی در مهارت‌های عملکردی

- اضافه شدن اطلاعات جدید در قسمت نقش اطلاعات بینایی در مبادله سرعت-دقت.
- اضافه شدن متنی در مورد نقش بینایی در گرفتن.
- اضافه شدن قسمت به «بررسی دقیق‌تر» (در مورد راهبرد مداخله حرکت درمانی ناشی از محدودیت) به منظور توضیح و بحث در مورد راهبرد HABIT¹ (درمان تشدید دودستی دست-بازو) شامل راهبردهای درمانی برای بهبود مهارت‌های هماهنگی دودستی در افراد مبتلا به فلج مغزی (CP).

- اضافه شدن اطلاعات به قسمت دست خط در مورد نقش بازخورد حسی.
- بسط دادن بحث در مورد اینکه «چرا انتقال گام برداری هم زمان رخ می دهد؟» به منظور به روزرسانی نظریه های متداول.
- بسط دادن بحث در «بررسی دقیق تر» (نشانه های بینایی می توانند به راه رفتن مبتلایان به پارکینسون کمک کنند) برای به روزرسانی شواهد مطالعاتی پشتیبان مزیت نشانه گذاری بینایی.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل هشتم: آماده سازی عمل

- اضافه شدن مثالی جدید در بخش «بررسی دقیق تر» در مورد کاربرد قانون هیک در شرایط اجرای ورزشی.
- اضافه شدن اطلاعات جدید در مورد زمان واکنش در استارت سرعت.
- ارتباط دادن بخش «بررسی دقیق تر» در مورد پدیده انتظار اجرا، به نظریه بهینه یادگیری حرکتی.
- شفاف سازی اینکه چگونه تحقیقات در مورد نواختن پیانو، شواهدی برای آماده سازی توالی های حرکتی فراهم می آورد.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل نهم: توجه در جایگاه منبعی با ظرفیت محدود

- به روز شدن کادر «بررسی دقیق تر» در مورد اینکه چگونه استفاده از گوشی همراه بر رانندگی تأثیر می گذارد.
- به روز شدن و بسط دادن بحث ویژگی های عصبی مرتبط با خود کاری در اجرای مهارت حرکتی.
- بسط دادن بحث شواهد مطالعاتی در مورد تخصیص توجه و بینایی حین رانندگی با خودرو.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل دهم: مؤلفه های حافظه، فراموشی و راهبردها

- اضافه شدن اطلاعات در مورد چهارمین سیستم فرعی پیشنهاد شده در حافظه کاری.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

موضوعات جدید یا بسط داده شده در فصول اختصاصی جلد دوم این کتاب
فصل یازدهم: تعریف و ارزیابی یادگیری

- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل دوازدهم: مراحل یادگیری

- اضافه شدن قسمتی جدید به تغییرات مغز در ورزشکاران نخبه.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل سیزدهم: انتقال یادگیری

- اضافه شدن «حرکات موزون» به فهرست فعالیت هایی در مقدمه که مفهوم انتقال یادگیری برای آن ها به کار برده می شود.
- اصلاح شدن قسمت «کاربرد طبقه بندی جنتایل در توسعه مهارت ها» با حذف عنوان این قسمت و متصل کردن بحث به قسمت قبلی یعنی «توالی مهارت هایی که باید یاد گرفت».
- اضافه شدن بحث در «بررسی دقیق تر» در مورد «تمرین انتقال دوسویه به منظور استفاده از پروتز اندام فوقانی» برای به روزرسانی شواهد مطالعاتی پشتیبان آزمایش توصیف شده.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل چهاردهم: نمایش و دستورالعمل های کلامی

- به روز شدن قسمت «بررسی دقیق تر» در مورد پیامدهای بالینی سیستم نورون های آینه ای با مثالی از خودمدل سازی ویدئویی پیش خوراندی در توان بخشی سگته مغزی.
- اضافه شدن اطلاعات در مورد نواحی مغزی فعال حین مشاهده اعمال.
- اضافه شدن اطلاعات در مورد خودمشاهده ای در بخش مشاهده مبتدیان توسط مبتدیان.
- به روز شدن اطلاعات در مورد تواتر مشاهده نمایش ها.
- به روز شدن اطلاعات در مورد مدل سازی سمعی.
- فراهم کردن مثالی اضافی از معایب بالقوه مشاهده نمایش.
- اضافه شدن اطلاعات در مورد اینکه چگونه نشانه گذاری بینایی می تواند کارایی نمایش را بهبود بخشد.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل پانزدهم: بازخورد افزوده

- به روز شدن و بسط دادن بحث در «بررسی دقیق تر» در مورد بازخورد افزوده به عنوان انگیزه.
- اضافه شدن مثال یادگیری مهارت های جراحی به بحث «ممکن است برای اکتساب مهارت به بازخورد افزوده نیاز نباشد».
- بسط دادن بحث در مورد اینکه چرا افراد مبتدی بعد از کوشش های خوب در طول تمرین درخواست بازخورد آگاهی از نتیجه دارند.
- اضافه شدن قسمت فرعی «هدایت دستی به عنوان بازخورد افزوده» به قسمت «انواع آگاهی از اجرا».
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل شانزدهم: تغییرپذیری و اختصاصی بودن تمرین

- به روز شدن اطلاعات در مورد چگونگی مزیت خطاهای اجرا در یادگیری.
- اضافه شدن اطلاعات در مورد کاربرد اثر تداخل زمینه ای به منظور بهبود یادگیری مهارت های شناختی-ادراکی.
- اضافه شدن اطلاعات در مورد اینکه چگونه اثر تداخل زمینه ای ممکن است پالایش فرایندهای تشخیص و تصحیح خطا را تقویت کند.
- ذکر مثال مطالعاتی اضافه ای در مورد اثر مهارت های ویژه.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل هفدهم: میزان و توزیع پذیری تمرین

- شفاف سازی کاربرد اصطلاح «مهارت های رویه ای».
- ارتباط دادن مطالعات درباره تمرین تردمیل و ریسک سقوط به بحث «راهبرد بیش تمرینی می تواند به اجرای ضعیف آزمون منجر شود».
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل هجدهم: تمرین کلی و بخش بخش

- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

فصل نوزدهم: تمرین ذهنی

- اصلاح کردن بحث در قسمت «تمرین ذهنی به منزله بخشی از راهبرد آماده سازی عمومی که به یادگیری کمک می کند» با اضافه کردن مطالعات جدیدتر در مورد یادگیری پرتاب های آزاد در بسکتبال؛ حذف شکل ۱۹-۲ و بحث مربوط به آن.
- اضافه شدن منبع مخصوص در بحث «فرضیه فعالیت مغزی» به منظور مطالعه مروری در مورد پلاستیسیته عصبی مرتبط با تصویرسازی.
- به روز شدن و اضافه کردن پژوهش های جدید مرتبط با مفهوم مورد بحث در این فصل.

خصیصه های موفقیت آمیز

در کتاب یادگیری و کنترل حرکتی: مفاهیم و کاربردها، ویژگی هایی که در بهبود یادگیری دانشجویان همانند و ویرایش های گذشته مؤثر بودند، به شرح زیر ارائه می شوند:

مفاهیم

هر فصل با بیان یک مفهوم آغاز می شود تا اصول یا نتیجه گیری که توصیف کننده هدف فصل است از آن منتج شود. هدف این اظهارات، راهنمایی دانشجویان برای درک محتوای فصل است که بحث در مورد مسائل و تحقیقاتی را فراهم می کند که به بیان مفهوم منجر شده است.

کاربرد

به دنبال بیان مفهوم، در بخش کاربرد، ارتباط مفهوم فصل به محتوای تجارب روزمره و تمرین حرفه ای از نظر عملی توضیح داده شده است.

کاربرد حل مسئله

در این قسمت که در ابتدای هر فصل به دنبال بخش کاربرد ارائه می شود، مسئله کاربردی ویژه ای برای دانشجویان ارائه می شود تا آن ها همان طور که مشغول خواندن بخش بحث فصل هستند، بیشتر در مورد آن فکر کنند.

بحث

در این قسمت اطلاعات ویژه ای ارائه می شود که بیانیه مفاهیم از آن ها نشئت گرفته است. این

قسمت شامل موضوعات و موارد اساسی همراه با خلاصه‌ها و مثال‌های پژوهشی مرتبط با مفهوم فصل است که شواهدی را برای حمایت از نکات مختلف فصل ارائه می‌کند.

کادر بررسی دقیق‌تر

هر فصل شامل چندین کادر است. عنوان هر کادر نشان‌دهنده محتوای آن است. این کادرها معمولاً دربرگیرنده یکی از این اهداف است: ارائه جزئیات بیشتر از مطالعه‌ای پژوهشی درباره مطلبی که در متن آورده شده است؛ توصیف موقعیتی که نکته‌ای را در بحث برای شرایط تمرین حرفه‌ای اعمال می‌کند؛ یا توضیح موردی مرتبط با متن که به کمک به آن دانشجویان می‌توانند موضوعی را فراتر از متن جستجو کنند.

خلاصه

هر فصل با خلاصه‌ای خاتمه می‌یابد که اندیشه‌های اصلی هر قسمت را دربرمی‌گیرد. با استفاده از این ابزار، دانشجویان می‌توانند برای شفاف‌سازی یا مطالعه به راحتی به موضوعی در فصل مراجعه کنند.

نکاتی برای متخصصان

این قسمت نشان می‌دهد که چگونه موضوع فصل با موقعیت تمرین یا اجرا مرتبط می‌شود. به کمک این قسمت دانشجویان تشویق می‌شوند تا در مورد چگونگی استفاده عملی از این اطلاعات تفکر کنند.

مطالعات مرتبط

برای دانشجویانی که می‌خواهند در مورد موضوع خاصی بیشتر بدانند، فهرستی در پایان هر فصل آمده است که در آن مقالات پژوهشی، کتاب‌ها و فصول کتاب‌های منتخب برای جستجوهای بیشتر معرفی شده است.

سؤالات درس

مجموعه‌ای از پرسش‌ها در پایان هر فصل وجود دارند تا دانشجویان به مرور و تحلیل محتوای فصل ترغیب شوند.

مسئله کاربردی خاص به عنوان سؤال مطالعاتی

در آخرین پرسش مطالعه مسئله‌ای کاربردی به عنوان اوج تجربه برای دانشجویان مطرح می‌شود تا از اطلاعات ارائه شده در فصل برای حل آن استفاده کنند. این مسئله با مسئله‌ای که در ابتدای فصل مطرح شده از این نظر متفاوت است که در آن شرایطی توصیف می‌شود که دانشجویان ممکن است در آینده با آن مواجه شوند.

کادرهای معانی

اصطلاحات اصلی که در متن به صورت پررنگ نوشته شده‌اند، در کادرهای متناظر خود برای مراجعه راحت تعریف شده‌اند. سایر اصطلاحات مهم برای تأکید به صورت نوشته /یرانیک شده‌اند.

ارتباط‌های آزمایشگاهی

در چهار ویرایش قبلی، راهنمایی از تجربیات آزمایشگاهی به عنوان بخشی از مرکز یادگیری آنلاین مک گرو هیل^۱ در بیشتر فصل‌ها اضافه شده بود. این تجربیات در این ویرایش نیز در دسترس است. در ویرایش دوازدهم، این تجربیات آزمایشگاهی در کادرهای «ارتباط‌های آزمایشگاهی» در حاشیه صفحه معرفی شده‌اند.

واژه‌نامه

تمام اصطلاحات اصلی که در کادرهای معانی تعریف شده‌اند، در پایان کتاب در فهرست لغات جامع آورده شده‌اند. این فهرست لغات به عنوان مرجعی سریع و مروری کلی به منظور آمادگی برای آزمون مفید است.

فهرست اسامی

در این کتاب علاوه بر فهرست موضوع معمول، فهرست اسامی نیز ارائه شده است که تمام اسامی ارجاع داده شده در کتاب در این فهرست معرفی و صفحه آن ذکر شده است. اسامی افراد مهمی که در حوزه یادگیری و کنترل حرکتی پیشگام هستند نیز به این فهرست اضافه شده است.

منابع الکترونیک

ویرایش دوازدهم کتاب یادگیری و کنترل حرکتی اکنون از طریق پلتفرم یکپارچه تکالیف و ارزیابی آموزشی مک گروهیل به صورت آنلاین در دسترس است. همچنین پلتفرم کانکت^۱ کتابی هوشمند برای نسخه جدید ارائه می دهد که اولین تجربه خواندن تطبیقی است و علاوه بر اینکه باعث بهبود نمرات می شود، به دانشجویان کمک می کند مؤثرتر مطالعه کنند. این پلتفرم همچنین شامل تمام وبسایت های مطالب ذکر شده در کتاب و نیز راهنمای کامل دوره آموزشی، نمونه سؤالات، اسلایدهای پاورپوینت و راهنمای آزمایشگاه دانشجو می باشد.

۱. Connect: یک پلتفرم آموزشی دیجیتال است که از سوی انتشارات مک گروهیل ارائه شده است.

تشکر و قدردانی

ویرایش جدید کتاب مدیون حمایت‌های همکاران، دوستان و کسانی است که دوستشان داریم. هر یک از ما می‌خواهیم از حمایت‌های ویژه‌ای تشکر کنیم که بدون آن نمی‌توانستیم ویرایش دوازدهم را کامل کنیم.

ریچارد از دانشجویان و همکارانش در سراسر دنیا تشکر و قدردانی می‌کند که پیشنهادهایی را برای شیوه تدریس بهتر این کتاب در کلاس‌ها به او ارائه یا برای او ارسال کردند. او از آن‌ها به دلیل علاقه‌شان به کمک در ویرایش جدید این کتاب سپاسگزار است. همچنین از همسرش، سوزان کوف، به خاطر حمایت، تشویق، پیشنهادها و صبرش تشکر و قدردانی می‌کند. او، این ویرایش را به پاس حضور صمیمانه همسرش به او تقدیم می‌کند.

دیوید از دیوید آلوارز-رئیس دانشکده سلامت و علوم اجتماعی در دانشگاه ایالت سن فرانسیسکو - همچنین از اداره پژوهش و برنامه‌های تحت حمایت تشکر و قدردانی می‌کند. او مدیون بسیاری از همکاران و شرکای علمی در سراسر دنیا است الهام‌بخش کار او بودند و دیدگاه او را به یادگیری و کنترل حرکتی شکل دادند. در آخر، دیوید دوست دارد از همسرش سوزان و دخترش تورره برای صبرشان در تداخل‌هایی که در «زمان خانوادگی» پیش می‌آمد و برای تکمیل این کتاب ضروری بود، تشکر کند. دیوید، این کتاب را به همسرش، سوزان داین اندرسون، تقدیم می‌کند به خاطر عشق و حمایت شخصی و حرفه‌ای بی‌نظیری که او در طول سالیان متمادی ارائه کرده است.

ویرایش جدید این کتاب بدون کمک و تشویق‌های ویراستاران مک گرو هیل امکان‌پذیر نبود. ما از آن‌ها برای راهنمایی‌ها، پیشنهادها و صبرشان تشکر می‌کنیم. همچنین از بسیاری از دانشجویان در حال تحصیل یا دانش‌آموخته خود که در کلاس‌های ما حضور داشتند تشکر می‌کنیم. بیان این موضوع خیلی سخت است که چقدر از آن‌ها یاد گرفتیم و آن‌ها چه تأثیری در

اکثر محتوای این کتاب داشتند.

همچنین شدیداً از بازخورد داوران ذیل قدردانی می کنیم:

روندا فلمینگ، دانشکده لیم استون؛ دکتر ریسبک، دانشگاه UNCG؛ گونارز کازرز،
دانشگاه آلابامای غربی و آنتونی مایو، دانشگاه ایالت سانفرانسیسکو.

ریچارد ای. مگیل

شهر نیویورک، نیویورک

دیوید آی. اندرسون

سانفرانسیسکو، کالیفرنیا