

۱۴۸۴۹۴۳
۹۲، ۱، ۷

به نام خداوند بخشنده مهربان

بادگیری و کنترل حرکتی

دکتر احمد نیکاروان
عضو هیئت علمی دانشگاه سمنان

دکتر رسول حمایت طلب
عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

نشر علم و حرکت

سرشناسه : احمد نیک‌روان، ۱۳۶۲-
عنوان و نام پدیدآور : یادگیری و کنترل حرکتی / احمد نیک‌روان، رسول حمایت‌طلب؛
مشخصات نشر : تهران : علم و حرکت، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری : ۳۵۵ ص. : مصور، جدول، نمودار.
شابک : ISBN 978-964-5547-03-3
وضعیت فهرست‌نویسی : فیا.
یادداشت : کتابنامه.
موضوع : یادگیری حرکتی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع : مهارت‌های حرکتی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع : حرکت بدن انسان -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع : حمایت‌طلب، رسول، ۱۳۵۵-
شناسه افزوده : ۱۳۹۵ ی ۲ / ۹ / ۲۹۵ BF
رده‌بندی کنگره : ۱۵۲/۳
رده‌بندی دیوید : ۴۴۰۰۵۳۴
شماره کتابشناس ملی :

بیاید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله مؤلف، مترجم و ناشر آن است. بیهوده هرگز آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده، کاری غیراخلاقی، غیرقانونی و غیرسرمایه‌ساز و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه این عمل نادرست، موجب رواج برابری مادی، بامعنه و بروز پیامدهای ناگوار در زندگی و محیطی ناسالم برای خود و فرزندانمان می‌گردد.



تهران - سه راه طالقانی، خیابان خواجه نصیر طوسی، خیابان ۱۰۰م،
پلاک ۷۹ واحد ۳ • تلفن ۷۷۵۲۵۶۸۴ • فاکس ۷۶۳۳۲۷۰۹
• نشانی پست الکترونیکی : elm.va.harekat@gmail.com

یادگیری و کنترل حرکتی

مؤلفان: دکتر احمد نیک‌روان، دکتر رسول حمایت‌طلب

حروف‌نگار و صفحه‌آرا: فیروزه خسروشعار

طراح جلد: واگرایک شاهوردیان

نشر علم و حرکت

چاپ اول، ۱۳۹۶ - تعداد ۲۰۰ نسخه

«همه حقوق برای ناشر محفوظ است»

۲۵۰۰۰ تومان

ISBN: 978-964-5547-03-3

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۵۵۴۷-۰۳-۳

فهرست مطالب

مقدمه مؤلفان	۷
--------------	---

بخش اول یادگیری حرکتی

فصل ۱: تئوری ها و دیدگاه های نظری یادگیری حرکتی	۱۱
نظریه پیوند برای ادوارد لی تورنדיک	۱۱
نظریه شرطی شدن	۱۳
نظریه ادوین ری تری	۱۵
یادگیری مشاهده ای	۱۶
تئوری حلقه بسته	۱۹
تئوری طرحواره	۲۳
دیدگاه شناختی	۲۹
دیدگاه کنترل سلسله مراتبی	۳۰
دیدگاه برنشتاین	۳۳
خلاصه فصل	۳۵
فصل ۲: طبقه بندی مهارت های حرکتی	۳۷
مهارت ها	۳۷
طبقه بندی مهارت	۳۹
خلاصه فصل	۴۸
فصل ۳: فرایند یادگیری	۴۹
یادگیری حرکتی	۴۹
پیشرفت در عملکرد و منحنی های اجرا	۵۰
مراحل یادگیری	۵۶
تفاوت های فردی در یادگیری حرکتی	۶۰
ارتباط توانایی ها با یادگیری حرکتی	۶۱
تمرین و پیش بینی اجرای ماهرانه	۶۵
خلاصه فصل	۶۸
فصل ۴: اندازه گیری رفتار حرکتی	۶۹
توصیف ویژگی های حرکت	۶۹
توصیف پیامد حرکت	۷۱
سنجش یادگیری و مشکلات منحنی های اجرا	۷۸

۸۲	.....	استنباط مقدار یادگیری از روی منحنی‌های اجرا
۸۴	.....	طرح یادداری و انتقال
۸۵	.....	اهمیت درک متغیرهای یادگیری و متغیرهای اجرا
۸۷	.....	انتقال یادگیری
۹۰	.....	انتقال دو سویه
۹۳	.....	پُرآموزی
۹۶	.....	خلاصه فصل
۹۷	.....	فصل ۵: آماده‌سازی شرایط تمرین
۹۷	.....	عوامل اثر بر یادگیری
۹۸	.....	گروه‌بندی
۱۰۰	.....	آماده‌سازی و اهمیت ملاحظات پیش از اجرا
۱۰۹	.....	سایر مباحث در حیطه شرایط تمرین
۱۱۱	.....	خلاصه فصل
۱۱۳	.....	فصل ۶: موقعیت‌های ذهنی تمرین
۱۱۳	.....	مقدار تمرین
۱۱۶	.....	توزیع تمرین
۱۲۳	.....	تغییرپذیری تمرین
۱۳۵	.....	تمرین ذهنی
۱۳۹	.....	تمرین کلی در مقابل تمرین بخش‌بخش
۱۴۶	.....	اصول ویژگی تمرین
۱۴۸	.....	خلاصه فصل
۱۵۱	.....	فصل ۷: بازخورد
۱۵۱	.....	بازخورد
۱۵۳	.....	بازخورد افزوده
۱۶۲	.....	دیدگاه‌های اثر تواتر بازخورد
۱۶۹	.....	خلاصه فصل

بخش دوم کنترل حرکتی

۱۷۳	.....	فصل ۸: نظریه‌های کنترل حرکتی
۱۷۳	.....	تعریف هماهنگی و سایر مفاهیم پایه نظریه‌ها
۱۷۶	.....	نظریه‌های کنترل حرکتی
۱۷۷	.....	نظریه‌های رفلکس
۱۷۸	.....	نظریه کنترل بر اساس برنامه حرکتی
۱۸۰	.....	نظریه نظام‌های پویا
۱۸۵	.....	خلاصه فصل

۱۸۷	فصل ۹: کنترل عصبی حرکات
۱۸۷	شکل‌گیری سیستم عصبی
۱۸۸	نورون‌ها و عصب‌ها
۱۹۳	کنترل حرکتی قسمت‌های مختلف دستگاه عصبی
۲۳۱	خلاصه فصل
۲۳۳	فصل ۱۰: بینایی و حس حرکتی
۲۳۳	بینایی و کنترل حرکتی
۲۳۵	جداسازی دوگانه
۲۳۷	اطلاعات بینایی و زمان برخورد
۲۳۸	زمان لازم برای پردازش اطلاعات بینایی
۲۴۶	بینایی و اعمال پیش‌بینی در دریافت اهداف متحرک
۲۵۷	حس حرکت
۲۶۳	کنترل بازتابی حلقه بسته
۲۶۷	تأثیر پیش‌خوراند بر کنترل حرکت
۲۷۲	خلاصه فصل
۲۷۵	فصل ۱۱: آماده‌سازی دستگاه کنترل حرکتی
۲۷۶	ویژگی‌های مؤثر بر آماده‌سازی
۲۸۶	طی زمان آماده‌سازی چه روی می‌دهد؟
۲۹۰	نقش توجه انتخابی بینایی در آماده‌سازی
۲۹۶	خلاصه فصل
۲۹۷	فصل ۱۲: نقش توجه و اثر انگیزش در اجرای انسانی
۲۹۷	ظرفیت توجه محدودیتی در اجرای انسان
۳۰۰	نظریه‌های توجه
۳۰۳	کانونی نمودن
۳۰۶	اثر انگیزش بر رفتار حرکتی
۳۰۹	نظریه‌های انگیزش
۳۱۶	خلاصه فصل
۳۱۹	فصل ۱۳: اصول سرعت و دقت
۳۲۰	مبادله لگاریتمی سرعت-دقت
۳۲۷	مبادله خطی سرعت-دقت
۳۳۱	مبادله زمانی سرعت-دقت
۳۳۹	نظریه‌های مبادله سرعت-دقت
۳۵۰	خلاصه فصل
۳۵۳	واژه‌نامه
۳۵۵	فهرست منابع

مقدمه مؤلفان

پیشرفت در سطوح دانش و مهارت مستلزم سیر مراحل تکاملی و متوالی است. یادگیری و کنترل حرکتی از مفاهیم اساسی در حرکات انسانی هستند. پیشرفت انسان از حرکات ساده به پیچیده، شامل توسعه توانایی کنترل عضلات بدن، تمرین و تجربه وی خواهد بود. زمانی که فرد، مهارتی را اجرا می کند از روان، ظرافت و همه آمیختگی حرکات خود لذت می برد و دیگران نیز از دیدن این نوع حرکات شگفت زده می شوند. در جهت افزایش این قابلیت ها استفاده از اصول و روش های علمی و آشنایی با مفاهیم یادگیری و کنترل حرکتی ضروری می نماید. کتاب حاضر با ویژگی هایی متمایز از سایر کتاب ها، در تلاش برای گردآوری و بررسی این اصول و روش ها است. این کتاب به رغم اقتباس از سایر کتاب های موجود در این حیطه، با نگرشی جدید چند هدف اساسی را دنبال می کند:

اگر سطوح دانش را به شش گام - آگاهی از دانش پایه، درک کردن، به کار بردن، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی و قضاوت تقسیم کنیم - رعایت اصول یادگیری معنی دار مطالب به عنوان مهمترین هدف این نگارش یکی از اقدامات اساسی برای سیر این مراحل تکاملی تا مراحل پایانی است. از فاکتورهای مهمی که یادگیری را تسهیل می کند ارتباط کلی بین مطالب و پیوستگی ارائه آنهاست؛ از این رو، در این کتاب تلاش شده است با تغییر در فرصت کتاب های موجود و ترتیب ارائه مطالب آن ارتباط و پیوستگی بیشتری در بین مطالب دنبال شود. به عنوانی که یادگیری آنها را تسهیل دهد. ویژگی دیگر این نگارش این است که سایر کتاب های موجود زمینه یادگیری و کنترل حرکتی غالباً ترجمه کتاب های لاتین هستند که مشکلاتی برای استفاده دانشجویان علاقه مندان دارند. اغلب درک مفاهیم ترجمه شده ابهام دارد و دانشجویان در مطالعه این مطالب با مشکل مواجه می شوند. علاوه بر این، هر یک از کتاب های ترجمه شده مطالب جدیدی دارد که در سال های اخیر به مطالب قبلی اضافه شده اند؛ در این کتاب سعی شده است مطالب جدید با رعایت ارتباط بین موضوعات و پیوستگی بین بخش های مختلف، به نحوی با مطالب قبلی تلفیق شود که مشکلات ذکر شده را به حداقل برساند.

ویژگی مهم دیگر این نگارش صرفه جویی در انرژی و زمان مخاطبان کتاب خواهد بود. به رغم اضافه کردن مباحث جدید از کتاب های لاتین و تلفیق چندین کتاب ترجمه شده در این زمینه، سعی ما بر این بوده است تا این کتاب را با رعایت اصول و ویژگی های ذکر شده، تا حد امکان به طور تلخیص ارائه داده، مفاهیم مرتبط با یادگیری حرکتی را از مفاهیم کنترل حرکتی جدا کرده و از مباحثی

که کاربرد کمتری داشته و اهمیت بالایی ندارند، پرهیز کنیم؛ به نحوی که دانشجویان، مربیان و علاقه‌مندان این حیطه بتوانند در حداقل زمان ممکن و با صرف حداقل انرژی به هدفی که به دنبال آن هستند، دسترسی پیدا کنند. در صورتی که مخاطبان هنگام مطالعه این کتاب در درک موضوعی با مشکل و ابهام مواجه شوند، می‌توانند به منابع اصلی استفاده شده که در پایان کتاب فهرست شده است، مراجعه کنند.

با امید به اینکه کتاب حاضر و مفاهیم بیان شده به این شکل، بتواند یادگیری مخاطبان را تسهیل داده، مورد توجه و رضایت علاقه‌مندان حیطه یادگیری و کنترل حرکتی واقع شده و گامی مؤثر در جهت پیشبرد اهداف اساسی مجموعه علوم ورزشی باشد.

احمد نیک‌روان - رسول حمایت‌طلب

www.ketab.ir