

پویایی‌شناسی اکتساب مهارت

رویکرد مبتنی بر قیود

کیت دیویدز، کریس باتون و سایمون بنت

مترجمین

کتب حسن محمدزاده

(استاد گروه رفتارشناسی دانشگاه ارومیه)

اکبر قوامی

(دکتری یادگیری حرکتی دانشگاه ارومیه)

برهان‌الدین قاری

(دانشجوی دکتری یادگیری حرکتی دانشگاه ارومیه)

حسین صمدی

(دکتری یادگیری حرکتی دانشگاه ارومیه)

سرشناسه	دیویدز، کیت، ۱۹۵۳ - م Davids, K (Keith)
عنوان و نام پدیدآور	پویایی‌شناسی اکتساب مهارت رویکرد مبتنی بر قیود / کیت دیویدز، کریس باتون و سایمون بنت، مترجمین حسن محمدزاده، او دیگران
مشخصات نشر	تهران: انتشارات فادیا، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری	۳۴۶ س.؛ مصور، جدول، نمودار
شابک	978-600-96424-5-8
وضعیت فهرست نویسی	فیبیا
یادداشت	Dynamics of skill acquisition : a constraints-led approach, c2008. عنوان اصلی
یادداشت	مترجمین حسن محمدزاده، اکبر قوامی، برهان‌الدین قاری، حسین صمدی
یادداشت	واژه‌نامه
موضوع	تربیت بدنی
موضوع	Physical education and training
موضوع	تربیت بدنی -- جنبه‌های روان‌شناسی
موضوع	Physical education and training -- Psychological aspects
موضوع	حرکت (انسان)
موضوع	Movement, Psychology of
موضوع	مکانیک انسانی
موضوع	human mechanics
موضوع	آمادگی جسمانی
موضوع	physical fitness
شناسه افزوده	باتن، کریس، ۱۹۷۳ -
شناسه افزوده	Button, Chris
شناسه افزوده	بنت، سایمون، ۱۹۷۰ - م
شناسه افزوده	Bennett, Simon
شناسه افزوده	محمدزاده، حسن، ۱۳۲۳ - مترجم
رده بندی کنگره	۱۳۹۵ پ ۹۷۲۴۲/د GV۳۴۲
رده بندی دیویی	۳۷۲/۸۶
شماره کتابشناسی ملی	۴۳۷۶۶۷۱

- نام کتاب : پویایی‌شناسی اکتساب مهارت رویکرد مبتنی بر قیود
- مؤلفین: کیت دیویدز، کریس باتون و سایمون بنت
- مترجمین: دکتر حسن محمدزاده، اکبر قوامی، برهان‌الدین قاری و حسین صمدی
- ویراستار علمی: ماندانا حیدری (دانشگاه پیام نور ارومیه)
- ویراستار ادبی: مرتضی فتح‌پور مرندی
- ناشر: انتشارات فادیا
- تیراژ: ۱۰۰۰
- قیمت: ۲۷۰۰۰۰۰ ریال
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۶۴۲۴-۵-۸

ISBN: 978-600-96424-5-8

مراکز پخش و فروش: انتشارات فروزش

- دفتر و فروشگاه مرکزی: تبریز - خیابان امام خمینی، نرسیده به چهارراه آبرسان، نبش کوی بزرگمهر
- تلفن: ۳۳۳۶۹۵۲۵ (۰۴۱) فاکس: ۳۳۳۵۷۰۶۱ (۰۴۱)
- دفتر پخش تهران: ۶۶۴۶۱۴۶۰ (۰۲۱)

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

بخش این هفتمه‌ای بر نظریه‌های اکتساب مهارت و رویکرد مبتنی بر قیود

فصل اول: نظریه‌های مبتنی اکتساب مهارت

۴	اکتساب مهارت عریف و نظریه‌ها
۷	نظریه‌های تداعی
۸	نظریه‌های عصبی بالیدگی
۱۰	نظریه مراحل یادگیری حرکتی فیتز
۱۲	نظریه‌های پردازش اطلاعات
۱۶	نظریه‌های عصب محاسباتی
۲۲	مشخصه‌های عمومی نظریه‌های سنتی
۲۲	بازنمایی‌های مربوط به جهان و حرکات
۲۴	ظرفیت محدود ذخیره‌سازی
۲۴	ادراک غیر مستقیم
۲۵	کاهش خطا و نوفه
۲۵	مدل‌های دامنه‌ی حرکتی محدود شده

۲۷	 مفاهیم ضمنی برای مربیان مهارت‌های حرکتی
۲۸	 مقدار تمرین
۲۸	 تغییرپذیری تمرین
۳۰	 سازماندهی تمرین
۳۰	 تمرین بخش، بخش-تکلیف
۳۲	 دستورالعمل‌ها و بازخورد
۳۳	 نمایش تکنیک
۳۵	 خلاصه
۳۵	 سؤالات خودآزمایی

فصل دوم: قیود جسمانی هماهنگی

۳۸	 سیستم‌های پیچیده: تعریف
۳۹	 ویژگی‌های سیستم‌های پیچیده
۴۰	 سیستم‌های پیچیده بعنوان سیستم‌های پویا
۴۱	 قیود در سیستم‌های پیچیده
۴۲	 قیود جسمانی و اطلاعاتی
۴۴	 خودسازمانی و قیود
۴۶	 ظهور رفتار در حرکات انسان
۴۷	 از مطالعات اولیه تا مدل HKB
۵۰	 قیود و هماهنگی حرکت
۵۱	 قیود فردی

۵۱	قیود محیطی
۵۱	قیود تکلیف
۵۳	تعامل قیود
۵۴	فرآیندهای هماهنگی در سیستم‌های حرکتی انسان
۵۴	برنشتاین و مشکل درجات آزادی
۵۷	ساختارهای هماهنگ در عمل: ضربه به توپ فوتبال
۶۰	نقش مرکزی تغییرپذیری در سیستم‌های حرکتی
۶۲	تغییرپذیری نسبت به قیود تکلیف پویا
۶۵	خلاصه
۶۶	سوالات خود آزمایی

فصل سوم: قیود اطلاعاتی در هماهنگی

۶۸	روانشناسی بوم شناختی و اطلاعات
۶۹	سیستم‌های باز و تبادل انرژی
۷۱	تغییر پذیرها و تغییر ناپذیرها در جریان‌های انرژی
۷۴	تاو مربوط به چنگ زدن
۷۶	فراهم‌سازها
۷۷	مثالی از فراهم‌ساز: یک توپ نزدیک شونده
۸۰	جفت شدن اطلاعات-حرکت
۸۲	مدل سرعت فردی: آینده نگر

- ۸۶ آیا اطلاعات بصری مربوط به TC استفاده شده است؟
- ۸۷ مغز بینایی در عمل
- ۹۱ قیود اطلاعات لامسه‌ای بر حرکت
- ۹۲ قیود اطلاعات صوتی بر حرکت
- ۹۳ تحقیقات تجربی درباره‌ی اطلاعات صوتی
- ۹۵ اطلاعات حسی برای اعمال مهارتی
- ۹۷ خلاصه
- ۹۷ سوالات خودآزمایی

فصل چهارم: تعریف مجدد یادگیری

- ۱۰۰ چارچوب ادراکی - حرکتی
- ۱۰۳ مدل یادگیری حرکتی نیوول
- ۱۰۳ ایجاد الگوی هماهنگی: مرحله اول
- ۱۰۶ کسب کنترل یک ساختار هماهنگی: مرحله دوم
- ۱۰۹ منجمد کردن ساختارهای هماهنگ
- ۱۱۳ مرحله سوم: بهینه سازی ماهرانه کنترل
- ۱۱۴ موضوعات عملی برای یادگیری
- ۱۱۹ نقش آموزش دهنده‌گان حرکت: آموزش غیرخطی
- ۱۲۲ خلاصه
- ۱۲۴ سوالات خود آزمایی

بخش دوم: کاربرد رویکرد مبتنی قیود

فصل پنجم: درک پویایی‌های اکتساب مهارت

- ۱۳۰ ایجاد چارچوب ادراکی حرکتی
- ۱۳۲ بررسی تغییرات در طول زمان
- ۱۳۶ تقارن و هم‌ارزی کارکردی
- ۱۳۷ ارزیابی یادگیری در آموزش غیرخطی
- ۱۳۹ وقت که بگیرنده دردام عادت گیر می‌افتد : گام بزرگی بردارید
- ۱۴۲ دیدگاه آموزش هند
- ۱۵۲ توانبخشی و فیزیوتراپی
- ۱۵۴ خلاصه
- ۱۵۵ سوالات خود آزمایی

فصل ششم: برخورد با تفاوت‌های فردی: مفاسیم آموزش غیرخطی

- ۱۵۸ پویایی‌های ذاتی سیستم حرکت
- ۱۶۰ تکلیف جابجایی پدال
- ۱۶۲ تغییر در اجرای ورزشی
- ۱۶۴ قیود ژنتیکی بر اجرای جسمانی
- ۱۶۷ مسائل تحقیق: گردآوری داده‌ها
- ۱۷۰ تفاوت‌های فردی در زمینه‌های عملی
- ۱۷۳ نمایش‌های رفتار الگو
- ۱۷۷ دستکاری قیود: متناسب‌سازی تجهیزات با اندازه‌ی بدنی

- ۱۸۰ سازماندهی تمرین، برپایه سرعت یادگیرنده انعکاسی
- ۱۸۱ توسعه مهارت‌های تصمیم‌گیری
- ۱۸۲ متریک‌های درونی
- ۱۸۳ تصمیم‌گیری تکوینی در ورزش‌های تیمی
- ۱۸۶ خلاصه
- ۱۸۸ سوالات خودآزمایی

فصل هفتم: سازماندهی تمرین برای یادگیری مطلوب

- ۱۹۰ قیود زمان در تمرین
- ۱۹۳ دستکاری قیود تکلیف در تمرین
- ۲۰۰ محدودکننده‌های اطلاعاتی و کارکردی روی عملکرد گرفتن یک دستی
- ۲۰۳ راهبردهایی برای ساختار تمرین
- ۲۰۵ سازماندهی تمرین بخش بخش-تکلیف
- ۲۰۷ حفظ جفت شدن‌های اطلاعات-حرکت
- ۲۰۸ ساده‌سازی بیش از حد تمرین در تنیس روی میز
- ۲۱۰ خلاصه
- ۲۱۱ سوالات خودآزمایی

فصل هشتم: استفاده از راهنمایی کلامی به عنوان قیود اطلاعاتی در یادگیرنده‌ها

- ۲۱۴ اثربخشی راهبردهای ارتباط کلامی
- ۲۱۵ آیا الگوی حرکتی بهینه وجود دارد؟

۲۱۵ آیا یادگیری فرایند آگاهانه می باشد؟

۲۱۸ ارتباطات کلامی به عنوان قیود اطلاعاتی موقتی

۲۱۹ تمرکز توجهی و ارتباط کلامی

۲۲۶ تعامل دستور عملهای کلامی و بازخورد

۲۲۸ ارتباط کلامی و اختلالات حرکتی

۲۲۹ خلاصه

۲۳۰ ولادت خودآزمایی

فصل نهم: یادگیری مشاهده‌ای به عنوان جستجوی هدایت شده

۲۳۳ یادگیری مشاهده‌ای به عنوان جستجوی هدایت شده

۲۳۵ جستجوی هدایت شده و یادگیری مشاهده‌ای

۲۳۶ یادگیری مشاهده‌ای در بافت‌های اجتماعی

۲۳۷ چگونه کلمات و تصاویر را برای یادگیری حرکتی مؤثر ترکیب کنیم؟

۲۳۹ دیدگاه ادراک بینایی در یادگیری مشاهده‌ای

۲۵۰ بازخورد ویدیویی یادگیرنده-کنترل

۲۵۲ خلاصه

۲۵۴ سؤالات خودآزمایی

فصل دهم: کاربرد رویکرد مبتنی بر قیود

۲۵۸ تمرین و تمرکز توجه بیرونی

۲۶۱ یو یایی‌ها در یادگیری ضربه چپ فوتبال

۲۶۴ تفاوت‌های فردی در راه رفتن قطع عضوی

۲۶۷ سازماندهی تمرین برای سربازان

۲۷۰ دستورالعمل‌ها برای رانندگان مبتدی

۲۷۳ الگودهی برای هدایت یادگیری دانش‌آموزان

۲۷۷ واژه نامه

www.ketab.ir

مقدمه مترجمین

یکی از محبوب‌ترین موضوعات و حیطه‌های مورد علاقه محققین و متخصصین حیطه روانشناسی بطور عام و دانشمندان علوم رفتاری به شکلی خاص، یادگیری است. حیطه رفتار حرکتی و علوم ورزشی نیز از جمله زمینه‌های کاربردی است که علاقه وافری به مبحث یادگیری وجود دارد. عمده کتب درسی و متون علمی موجود در دسترس دانشجویان رشته‌های علوم ورزشی براساس نظریه‌های شناختی تدوین شده است. این نظریه‌ها در طیف وسیعی از سنتی‌ترین تا مدرن‌ترین آن‌ها گوشه‌هایی از اصول و فاکتورهای مربوط به اکتساب و یادگیری مهارت‌های حرکتی را آشکار کرده‌اند. اما یافته‌ها در شرایط و تحقیق مختلف نتایج متفاوت و چه بسا متناقضی بیار آورده است. از سویی بسیاری از سوالات هنوز هم بی‌پاسخ و در حاله‌ای از ابهام مانده است. در پاسخ گویی به این سوالات برخی از این محققین سعی در استفاده از اندیشه و نظریه‌های جدید در تفسیر و تبیین فرایند یادگیری و اکتساب در حیطه رفتار حرکتی نموده‌اند. هر چند روانشناسی بوم شناختی ریشه در علوم اجتماعی دارد، اما بسیاری از متخصصین کاربردی اصول این دیدگاه و به تبع آن دیدگاه سیستم‌های پویا را در زمینه‌های مختلف رفتاری از جمله رفتار حرکتی و یادگیری مهارت‌های حرکتی و ورزشی را مطالعه و به نتایج جالب توجهی دست یافته‌اند. نویسنده این کتاب از جمله پیشگامان این اندیشه در زمینه مطالعه فرایندهای اکتساب و یادگیری مهارت‌های حرکتی و ورزشی بوده‌اند و با پشتوانه بسیار غنی از تحقیقات علمی و مستندات فراوان دست به قلم برده‌اند. این کتاب زمینه تحلیلی از سیر تحولی نظریه‌های اکتساب مهارت‌ها از دیدگاه سیستم‌های پویا، دیدگاه مبتنی بر قیود فراهم می‌کند. نویسندگان در سرتاسر کتاب ضمن حفظ دیدگاه‌های خود رویکردها، نظریه‌های سنتی یادگیری با نگاهی نقادانه و سازنده مورد بحث و مذاقه قرار داده‌اند و سعی کرده‌اند بهره‌گیری از ویژگی‌های کاربردی آن‌ها به مربیان، متخصصین، یادگیرندگان در سطوح مختلف و علاقه‌مندان به حیطه آموزش مهارت‌های حرکتی در نیل به اهداف خود کمک کنند. مخاطبین اصلی این کتاب متخصصین، دانشجویان تحصیلات تکمیلی حیطه رفتار حرکتی، مربیان، حرکت درمان‌ها، معلمین ورزش و کلیه علاقمندان حیطه رفتار حرکتی می‌باشد.

پیشگفتار

اعمال و فعالیت‌های روزانه مانند ورزش و کار، در ماهیت نیازهایی که بر اجراکنندگان تحمیل می‌کنند، متفاوت هستند. برخی اعمال مانند ورزشهای راکتی یا رانندگی در یک بزرگراه با سرعت زیاد اجرا می‌شوند و موارد دیگری مانند راگبی، فوتبال آمریکایی، هنرهای رزمی و توانبخشی ممکن است شامل تماس بدنی قابل توجهی باشند. بسیاری اعمال مانند بازی گلف یا انجام عمل جراحی نیازمند درجه بالایی از دقت و صحت حرکت می‌باشند، در حالیکه دیگر مواردی مانند پاله و اسکی روی یخ، اجرای چالشی موزون و سبکی از حرکات متوالی و زیبا تاکید دارند. بسیاری از فعالیتها به منظور مقابله با عناصر طبیعت وحشی به هنگام پیاده روی، کوهنوردی، قایقرانی یا اسکی اجرا می‌شوند. با وجود تنوع بسیار گوناگونی از قیود^۱ که در ورزش‌های متنوع و فعالیت‌های روزانه تحمیل می‌شوند، تنها چیزی که همه آنها مشترک هستند، نیاز به هماهنگی و کنترل حرکات موثر توسط اجراکنندگان می‌باشد.

مربیان ورزش می‌دانند که یادگیرندگان ماهر در فعالیتهای بدنی مختلف قادرند:

- الگوهای حرکتی کارکردی کارآمد و موثر را که به نرمی و بدون تلاش ظاهر می‌شوند، ارائه کنند.
- غالباً زمانبندی دقیق بین حرکات و رویدادها را، خطی مداوم را نشان دهند.
- الگوهای حرکتی هماهنگ را حتی تحت قیود زمان، شدید و یا در فشارهای رقابتی بازسازی کنند.
- حرکاتی را که از نظر جهت حرکت از اجرایی به اجرایی بعدی یک آن و خودکار نبوده و بطور ماهرانه‌ای متنوع هستند و دقیقاً با تغییرات آنی در محیط سازگارند، اجرا کنند.
- در صورت لزوم، حرکات اندام‌های مختلف را در الگویی زیبا و خوش آیند یکپارچه کنند.

۱. واژه (constraints) از مفاهیم کلیدی این کتاب و رویکرد سیستم‌های پویا می‌باشد که معادل رایج آن در فارسی، محدودیت است. اما با عنایت به اهداف نویسنده متن اصلی برخاسته از روانشناسی بوم‌شناختی و رویکرد سیستم‌های پویا این واژه به معنای تعیین کننده حدود رفتار بوده و ترجیح داده شد از واژه قیود (جمع قید) استفاده شود. هر چند در برخی مواقع و اجتناب از تکرار واژه و به منظور حفظ زیبایی و روان بودن متن از واژه محدودیت نیز استفاده شده است.

فصل دوم: این کتاب

انسان‌ها در محیط مملو از اطلاعات و پویا عمل می‌کنند و به الگوهای هماهنگی پیچیده برای تعامل با سطوح و اهداف و رویدادهای مهم نیاز دارند. یکی از این چالش‌های مهم برای متخصصین حرکت این است که بدانند الگوهای حرکتی هماهنگ چگونه ایجاد، کنترل و کسب شده‌اند. در سالهای اخیر علاقه‌ی وافری به قیود که بر اکتساب مهارت‌های حرکتی تأثیر می‌گذارد، به وجود آمده است. هدف ما در این کتاب ترکیب و روشن‌سازی رویکرد مبتنی بر قیود در اکتساب مهارت می‌باشد.

اکنون مطالعه حرکت انسان پلی برای بسیاری از رشته‌های مرتبط شامل: رشد حرکتی، کنترل حرکتی، روانشناسی، ریست‌شناسی، اختلالات حرکتی و فیزیوتراپی شده است. اگر چه تلاش می‌کنیم بررسی‌هایمان در ارتباط با حرکت را به طور گسترده در سراسر این کتاب بکار ببریم؛ اما اغلب در این راستا از مدل‌های حرکتی، روش‌های ورزش، تمرین و فعالیتهای بدنی به عنوان مثال‌هایی برای توضیح ایده‌های کلیدی استفاده خواهیم کرد. ما به عنوان علاقه‌مندان به ورزش، خاطر نشان می‌کنیم مدل‌های حرکتی از ورزش می‌آیند نیازهای مطالعه تکالیف مبتنی بر قیود را در مطالعه و درک جنبه‌های مهم رفتار حرکت تأمین کنند. (ا. بویترز، باتن، آرائوجو، رنشاو، هریستوسکی، ۲۰۰۶). یکی از اهداف اصلی معلمان تربیت بدنی، متخصصین ورزش، حرکت‌شناسان، روانشناسان و فیزیوتراپ‌ها گسترش مدل‌های مفهومی معتبر از رفتار حرکتی انسان است که بر این تحقیقات پایه‌ریزی شده است (پست، بیجبرز، بوش، بوشکر، ۱۹۹۸).

قبل از مطرح کردن مسائل مربوط به یادگیری، توسعه یک منجمع از کنترل حرکتی دارای اهمیت است، اما این به خودی خود کار ساده‌ای نیست به دلیل اینکه "حیاتی‌ست" یک حرکت ساده دارای بخش‌هایی مربوط به عمدی بودن، مکانیک، اطلاعاتی، عصبی، عضلانی، بدن آن حرکت می‌باشد" (مایکل، ۱۹۹۸، ص. ۶۵). روشن است مدل دقیق از حرکت انسان نیازمند پارچه‌ای از رشته‌ای برای کسب تجزیه و تحلیل مقیاس‌های به هم پیوسته مختلف (برای مثال: عصبی، رفتاری، روانشناسی) و تعداد زیادی از خرده سیستم‌های مختلف (برای مثال: ادراکی و حرکتی) درگیر در ایجاد رفتار می‌باشد. از دیدگاه کاربردی درک چگونگی دستیابی به هماهنگی و کنترل، سازمان آگاهانه از یادگیری و محیط‌های توانبخشی و استفاده موثرتر از تمرین و زمان درمان را ارتقاء می‌دهد (دیویدزو و هندفرد، ۱۹۹۴). با توجه به مسائل مطرح شده مطالعه این فرآیندها در سیستم‌های حرکت انسان حیاتی است:

- طراحی تجهیزات ارگونومیک.
- سازماندهی و ساختار مربیگری، تدریس و تکالیف آموزشی.
- برنامه‌ریزی، مدیریت و طراحی و توصیه تمرین، برنامه‌های درمانی و توانبخشی.

- جلوگیری از آسیب‌ها و ملاحظات مرتبط با سلامت و ایمنی.
- درک ماهیت تفاوت‌های فردی در سطوح مختلف اجرا.
- درک چگونگی انتقال اطلاعات به یادگیرندگان و بیماران در توانبخشی.
- درک قابلیت‌های حرکتی کودکان در مراحل مختلف رشد.
- تفسیر اختلالات و ناتوانی‌های حرکتی و اثر آنها بر کارکرد ادراکی- حرکتی.

مدل مفهومی هماهنگی و کنترل فقط برای طراحی محیط‌های یادگیری دارای اهمیت نیست، بلکه برای حصول اطمینان از تجارب مثبت یادگیرندگان هنگام اکتساب مهارت‌های حرکتی نیز مهم است. با توجه به عدم فعالیت بدنی و وجود فقر حرکتی که در اکثر جوامع توسعه یافته دیده شده است (گزارش بهداشت ملی، دولت انگلستان، ۱۹۹۹، گزارش سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۲، تغذیه سالم فعالیت سالم، گزارش وزارت بهداشت نیوزلند، ۲۰۰۳)، این دانش برای طراحی برنامه‌های فعالیت بدنی در تامین مهارت‌های پایه ضروری برای ورزش آماتوری و مشارکت تمرین حیاتی می‌باشد (همچنین کلارک، ۱۹۹۵، ببید). هدف این کتاب ترسیم مدل قابل اعتماد و جامع از حرکت انسان برای فراهم کردن چارچوب معتبر است. بنابراین، ابزارهای روش‌شناسی و زبان است که از طریق آن دانشجویان و مربیان بتوانند این موضوعات را درک و آن را نشان دهند.

سازماندهی

این کتاب برای تسهیل درک مفاهیم نظری و عملی به دو بخش تقسیم شده است. در بخش اول اساس نظری مدل مبتنی بر قیود یادگیرنده را که در ادبیات پیشین یادگیری حرکتی ظاهر شده است، توضیح می‌دهیم. بخش دوم تلویحات کاربردی در ارتباط با رویکرد مبتنی بر قیود را فراهم می‌کند. ما در مورد ارتباط بین مفاهیم نظری معرفی شده در بخش اول و نگرانی‌هایی که یادگیرنده‌ها و آموزش دهندگان حرکتی با آنها مواجه می‌شوند، بحث و گفتگو خواهیم کرد. در بخش سوم تلاش خواهیم کرد مدل مبتنی بر قیود به محیط زندگی برده شود، به خصوص در فصل دهم که تعدادی از مطالعات موردی تشریح شده است.

خوانندگان

این کتاب برای افراد علاقمند به هماهنگی، کنترل حرکت و اکتساب مهارت نوشته شده است. این افراد دانشمندان علوم حرکتی، متخصصین ورزش، روان‌شناسان، متخصصین بیومکانیک، فیزیولوژیست‌ها،

مربی، معلمان، مربیان تربیت بدنی و درمانگران حرکتی را شامل می‌شوند. دانشجویان دوره کارشناسی با زمینه قوی از نظریه‌های سنتی رفتار حرکتی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی و اعضای علمی دانشکده‌ها از درک قیود بوم شناختی رفتار حرکتی سود خواهند برد.

این کتاب شامل مقدمه‌ای بر ایده‌های نظری کلیدی متعددی است که موجب افزایش کارایی عملی خواهد شد. بدین منظور، در سراسر کتاب از مثال‌ها و مطالعات موردی در فصل ۱۰ برای نشان دادن نحوه‌ی پیشرفت نظری در علوم طبیعی استفاده کرده‌ایم که می‌تواند به درک اکتساب هماهنگی حرکت کمک کند. در هر فصل، بخش نظری بر تحقیق و مطالعات بیشتر برای کمک به خوانندگان در درک چگرسازی تعامل قیودی که رفتار حرکتی را شکل می‌دهند، ارائه شده است. خوانندگان برای استفاده از این ویژگی‌ها برای ارتقاء تجارب یادگیری شان تشویق شده‌اند.

www.ketaboo.ir