



ادراک و عمل بینایی در ورزش

تألیف:

ای.ام. ویلیامز، کی. دیویس، و جی. جی. ویلیامز

مترجمان

دکتر امیر شمس

(عضو هیات علمی پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی)

دکتر پروانه شمسی پور دهکردی

(عضو هیات علمی دانشگاه الزهراء س)

دکتر مهدیه اسلامی نصرت آبادی

دکتر ماندانا سنگاری

(عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس)

مرضیه انتظاری

(دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، دانشگاه خوارزمی)

سرشناسه	ویلیامز، ا. مارک، ۱۹۶۵ - م. (Williams, A. M. (A. Mark))
عنوان و نام پدیدآور	ادراک و عمل بینایی در ورزش / تالیف ای. ام. ویلیامز، کی. دیویس و جی. جی. ویلیامز؛ مترجمان امیر شمس... [و دیگران]
مشخصات نشر	تهران: پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، انتشارات، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۴۴۵ ص.
شابک	978-600-8930-49-5
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	مترجمان امیر شمس، پروانه شمسی پوردهکردی، مهدیه اسلامی نصرت آبادی، ماندانا سنگاری، مرضیه انتظاری.
یادداشت	عنوان اصلی: <i>Visual perception and action in sport, c1999.</i>
موضوع	ورزش -- جنبه های روان شناسی / <i>Sports -- Psychological aspects</i> ادراک بصری / <i>Visual perception</i>
شناسه افزوده	دیویلز، کیت، ۱۹۵۳ - م. / <i>Dauids, K. (Keith)</i>
شناسه افزوده	ویلیامز، جان گرت پاسکوئل / <i>Williams, John Garrett Pascoel</i>
شناسه افزوده	شمس، امیر، ۱۳۶۲ - مترجم
شناسه افزوده	پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، انتشارات
رده بندی کنگره	617.06/4
رده بندی دیویی	796/0
شماره کتابشناسی ملی	۸۴۷۱۴۵۴

پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی



ادراک و عمل بینایی در ورزش

مترجمان: دکتر امیر شمس، دکتر پروانه شمسی پور دهکردی،
دکتر مهدیه اسلامی نصرت آبادی، دکتر ماندانا سنگاری، مرضیه انتظاری

شابک: ۴۹-۵-۸۹۳۰-۶۰۰-۹۷۸

ناشر: پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی

شمارگان: ۵۰۰ نوبت چاپ: تهران، اول ۱۴۰۰ قطع: وزیری

قیمت: ۱۵۰۰۰۰۰ ریال

تهران: خیابان مطهری، خیابان میرعماد، کوچه پنجم، پلاک ۳- کد پستی: ۱۵۸۷۹۵۸۷۱۱

تلفن: ۸۸۷۴۷۸۸۴ (۰۲۱) نمابر: ۸۸۷۳۹۰۹۲ info@ssrc.ac.ir ssrc.ac.ir

کلیه حقوق برای پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری محفوظ است.

پیشگفتار

تربیت بدنی و علوم ورزشی به عنوان یک حوزه علمی دانشگاهی در سالهای اخیر روند رو به رشدی را در تمامی زمینه های آموزشی، پژوهشی و اجرایی داشته است. یکی از مسائل مهم مورد توجه مسئولان و برنامه ریزان شناسایی، فراهم سازی و تقویت زمینه های لازم برای تولید دانش علوم ورزشی و به کارگیری علوم ورزشی تولید یافته در عرصه های ورزش قهرمانی و میادین بین المللی است. به همین جهت پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی که در راستای سیاست های علمی آموزشی و پژوهشی خود و انتقال آخرین یافته ها به منظور توسعه روزافزون دانش و فناوری در ایران اسلامی بنیان نهاده شده، در نظر دارد با فراهم کردن بستری مناسب برای پیشبرد فعالیت های پژوهشی - ورزشی و نیز ارتقاء سطح علمی و کمک به تلفیق علم و عمل، گامی مؤثر در رفع نیازهای علمی ورزشی ایران بردارد. در این راستا، انتشار تک نگارهای علمی ورزشی تخصصی به زبان ساده که ماحصل زحمات متخصصین و محققان علوم ورزشی است، مورد توجه و استقبال جامعه ورزشی قرار گرفته است. امید است با انتشار این گونه کتب، به فضل خداوند متعال، گامی مهم هرچند کوچک در تحقق اهداف عالیه نظام جمهوری اسلامی ایران برداشته باشیم.

پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

فهرست مطالب

۱۱	 مقدمه
۱۵	 سپاسگزاری
۱۷	 پیش گفتار
۲۱	 فصل اول
۲۱	 نظریه‌های غیرمستقیم ادراک و عمل
۲۱	 مقدمه
۲۳	 دسته‌بندی نظریه‌ها جهت مطالعه ادراک و عمل
۲۴	 نقش ادراک بینایی در رفتار حرکتی
۲۴	 ادراک بینایی: تشریح و تعریف
۲۶	 مبانی فلسفی و نظری رویکرد پردازش اطلاعات
۲۷	 ذهن بازنمایی کننده
۲۸	 ساخت ادراک
۳۰	 رویکرد محاسباتی مار (۱۹۸۲) برای ادراک بینایی
۳۱	 شبکه‌های عصبی و ادراک بینایی
۳۲	 شرح‌های بازنمایی سازماندهی حرکت
۳۴	 پژوهش پردازش اطلاعات بر ادراک و عمل در ورزش
۳۷	 آیا چشم خود را روی توپ نگه میدارید؟
۳۹	 چقدر باید به توپ نگاه کنید تا توپ را بگیرید؟
۴۰	 فرضیه زمان‌بندی عملیاتی
۴۳	 خلاصه و نتیجه‌گیری
۴۵	 فصل دوم
۴۵	 توجه در ورزش
۴۵	 مقدمه
۴۷	 مدل‌های شناختی توجه و ارتباط آنها با توجه انتخابی در ورزش
۴۸	 نظریه‌های ظرفیت ثابت
۵۱	 مدل ظرفیت انعطاف پذیر
۵۴	 نظریه منابع چند گانه
۵۷	 "شبکه‌هایی از توجه"
۵۸	 شبکه‌های بینایی

۵۸	رویکرد معاصر از توجه: رویکرد مرتبط با عمل
۵۸	دیدگاه "عملکردی" نیومن به توجه
۶۲	خود کاری و عملکرد ماهرانه
۶۳	تعیین خودکاری در ورزش: تکالیف دو گانه
۶۸	خودکاری در ورزش: چار چوب نظری
۷۱	از نظریه تا عمل: توسعه خودکاری و توجه انتخابی در ورزش
۷۴	خلاصه و جهت های آینده برای مطالعه ی توجه در ورزش
۷۹	فصل سوم
۷۹	سخت افزار سیستم بینایی: مشخصه های عملکردی ورزشی
۷۹	مقدمه:
۸۰	سیستم بینایی و عملکردهای ورزشی:
۸۳	تعریف توانایی های بینایی:
۸۴	آناتومی:
۸۵	چشم:
۸۷	شبکیه بینایی:
۹۰	حرکات چشم:
۹۲	داده های حسی برحسب اطلاعات:
۹۳	دیدن تا ادراک کردن
۹۶	ادراک در عمل
۱۰۲	سخت افزار بینایی و نیازهای کارکردی در ورزش:
۱۰۳	تیزبینی مختص ورزش
۱۰۴	تیزبینی ایستا
۱۰۵	تیزبینی پویا
۱۰۸	عملکرد حساسیت تقابلی
۱۰۸	استریودپث / استریوموشن
۱۱۰	دید پیرامونی (میدان دید)
۱۱۳	خلاصه و جهت گیری آینده:
۱۱۵	فصل چهارم
۱۱۵	پیش بینی و تصمیم گیری در ورزش
۱۱۵	مقدمه
۱۱۶	رمزگذاری و بازیابی اطلاعات ویژه ورزشی
۱۱۷	الگوی فراخوانی
۱۱۹	الگوی بازشناسی

۱۲۱.....	شناسایی سیگنال: سرعت کشف و موقعیت یابی اشیاء مرتبط در میدان بینایی
۱۲۳.....	پیشرفت در بهره برداری از نشانه ها
۱۲۴.....	شیوه های آزمایشگاهی
۱۳۰.....	انسداد رخداد
۱۳۱.....	الگوی زمان واکنش
۱۳۴.....	رویکرد میدانی
۱۳۸.....	احتمالات موقعیتی و پیش بینی در ورزش
۱۴۳.....	تصمیم گیری تاکتیکی
۱۴۵.....	دانش اخباری و رویه ای در ورزش
۱۴۸.....	تحلیل پروتکل کلامی
۱۵۲.....	خبرگی در ورزش: یک دیدگاه شناختی
۱۵۲.....	تئوری کنترل فعال تفکر اندرسون
۱۵۶.....	پردازش توزیع شده موازی: مدل شبکه عصبی
۱۶۰.....	خلاصه و جهت گیری تحقیقات آینده
۱۶۵.....	فصل پنجم
۱۶۵.....	استراتژی جستجوی بینایی در ورزش
۱۶۵.....	مقدمه
۱۶۶.....	حرکات چشم در ورزش
۱۶۶.....	سیستم دو بینی و استراتژی جستجوی بینایی
۱۶۷.....	حرکات ساکاد چشم
۱۶۸.....	تثبیت های بینایی
۱۶۸.....	حرکات ردیابی تعقیبی چشم
۱۶۹.....	بازتاب دهلیزی - چشمی
۱۷۰.....	تکنیک های ثبت حرکات چشم
۱۷۰.....	ثبت کننده نمره چشم ان.ای.سی
۱۷۱.....	سیستم سنجش حرکات چشم ای.اس.ال سری ۴۰۰۰
۱۷۲.....	مشکلات سیستم های ثبت حرکات چشم
۱۷۴.....	استراتژی های جستجوی بینایی و دریافت اطلاعات انتخابی
۱۷۶.....	دیدگاه شناختی در استراتژی های جستجوی بینایی در ورزش
۱۷۸.....	تحقیقات بر پایه ورزش
۱۷۸.....	تحقیقات جستجوی بینایی با استفاده از اسلاید های ثابت
۱۸۰.....	تحقیق با استفاده از نمایش فیلم های پویا
۱۸۷.....	یافته های تحقیقی میدانی
۱۹۱.....	انتقادات از کار تحقیق قبلی

۱۹۴	 بعضی شواهد و مدارک متناقض در مورد محل تثبیت
۱۹۶	 الگوهای تکمیلی برای سنجش استراتژی های جستجوی بینایی
۱۹۷	 تکنیک های انسداد فیلم
۱۹۷	 گزارش های شفاهی
۱۹۸	 مطالعات گذشته نگر
۱۹۹	 درصد ها نشان دهنده دقت پیش بینی نشانه های مربوطه است.
۱۹۹	 پروتکل های شفاهی همزمان
۲۰۱	 نمایش نقاط روشن
۲۰۲	 تمرین استراتژی های جستجوی بینایی در ورزش
۲۰۴	 خلاصه و مسیرهایی برای پژوهش آتی
۲۰۷	 فصل ششم
۲۰۷	 ادراک مستقیم و عمل
۲۰۷	 مقدمه
۲۰۸	 چرا ذهن شبیه کامپیوتر نیست
۲۱۰	 روانشناسی بوم شناختی کیسون
۲۱۱	 ادراک، عمل و مسئله قصدمندی
۲۱۳	 اطلاعات برای ادراک و عمل
۲۱۳	 متغیرهای بینایی
۲۱۴	 فراهم سازها برای ادراک و عمل
۲۱۶	 جفت شدن ادراک - عمل
۲۱۷	 جفت شدن ادراک-عمل در زمینه های ورزشی
۲۲۲	 نقش متغیرهای بینایی در طول زمانبندی مهارتی
۲۲۴	 زمانبندی و «افراد معمولی»
۲۲۵	 مشکلات مربوط به توضیحات سستی ادراک زمان برخورد(تاو)
۲۲۷	 توضیح بوم شناختی پیش بینی زمان برخورد
۲۲۷	 متغیرهای بینایی برای تاو در ورزش: توسعه نظری و حمایت تجربی
۲۲۸	 مدل ریاضیاتی تاو
۲۲۹	 صورت های تاو: منابع اطلاعاتی موضعی و کلی
۲۲۹	 -تاو کلی:
۲۳۱	 تاو کلی و حد تاو : یک مثال از ورزش
۲۳۲	 دو نوع صورت تاو موضعی
۲۳۳	 تاو موضعی ۱
۲۳۴	 تاو موضعی ۲

مقدمه

این کتاب شامل اطلاعات ضروری برای موفقیت ورزشکاران است. در چند دهه گذشته شناخت بیشتری از نقش ادراک در عملکرد ورزشی موفق حاصل شده است.^۱ خوشبختانه امروزه آگاهی از نیاز ورزشکاران به یک منبع اطلاعاتی دقیق و معتبر از محیط اطراف در حین انجام حرکات پیچیده ورزشی، در حال افزایش است. برای انجام فعالیت های پیچیده ای مانند انجام حرکت بالانس روی زمین یا تخته ژیمناستیک (چوب موازنه)، در زمان دویدن به سمت یک هدف (مانند تخته پرش بلند)، شلیک به یک پرتابه (اهداف پروازی) و در زمان تشخیص الگوی خط دفاعی در ورزش های با توپ چنین اطلاعاتی مورد نیاز است. مطالعات انجام شده رابطه نزدیکی میان ادراک از این منابع اطلاعاتی و عملکرد موفق در ورزش را نشان داده اند. از یک دیدگاه کاربردی تر، تاکید قابل توجهی، مخصوصاً در محدوده های زمانی موجود در ورزش، بر اکتساب مهارت و تفسیر اطلاعات محیطی وجود دارد. برای مثال ورزشکاران، مربیان و مصلحتاً نوعی فهم تلویحی از خود نشان می دهند که عملکرد موثر در سطوح بالای ورزشی نیازمند دامنه ای از مهارت های ادراکی، فنی، روانی و جسمانی می باشد. در واقع، کیفیت عملکرد ورزشکار را نمی توان جدا از ادراک مناسب او از وقایع مهم محیطی، و اشیاء تلقی نمود.

محتوای این کتاب بیشتر در رابطه با اطلاعاتی است که سیستم بینایی بدن انسان دریافت و روشی که از این اطلاعات برای تقویت فعالیت های ورزشی استفاده می کند. با محدود نمودن تحلیل خود به حوزه ادراک بینایی، نباید اینطور برداشت شود که منابع اطلاعاتی دیگر، ارتباطی با عملکرد ورزشی نداشته و ضروری نیستند. بلکه برعکس، در نه فصل این کتاب تلاش شده است تا انعطاف پذیری فوق العاده ورزشکاران موفق نشان داده شود که می توانند از داده های سیستم های حسی مختلف بدن خود به صورت رفتار هدفمند در ورزش استفاده کنند.

سیستم بینایی بدن اطلاعات مختلف پیچیده و بسیار زیادی در اختیار ما قرار می دهد. زمانی باور بر این بود که بیشتر اطلاعاتی که دریافت و برای برنامه ریزی فعالیت های خود از آن ها استفاده می کنیم، از طریق سیستم بینایی به دست می آیند. اطلاعاتی که از سیستم بینایی دریافت می کنیم بر اطلاعات دیگر سیستم های بدن غالب هستند. کاتینگ (۱۹۸۶) این گونه بیان نموده است که: "در واقع از طریق حس بینایی است که محیط اطراف و فضای فیزیکی که در آن قرار داریم را می

شناسیم". اسمیت (۱۹۸۸) سیستم بینایی را به صورت "مهم ترین سیستم دریافت کننده که اطلاعاتی راجع به حرکت اشیاء در دنیای بیرونی فراهم می کند" تعریف نموده است. در بسیاری از پژوهش‌هایی که در گذشته در ارتباط با ادراک بینایی انجام شده اند، به تنوع نقش‌های سیستم بینایی بدن اهمیت کمتری داده شده است. در واقع، میلنر و گودال^۱ (۱۹۹۵) اینگونه اظهار نمودند بیشتر پژوهش‌هایی که در گذشته در حوزه علوم بینایی انجام شده اند، فقط یکی از عملکردهای بینایی را در نظر گرفته اند که شامل ارائه دانشی از ساختار جهان است. در این پژوهش‌ها، بیشتر تأکید بر داده‌های سیستم پردازش بینایی بوده و این حقیقت را که سیستم بینایی برای تقویت بازده بینایی موثر و سازگار ایجاد شده است، نادیده گرفته اند. می توان گفت این موضوع نوعی مشکل است، با توجه به اینکه دانشمندان علوم ورزشی - نسبت به دانشمندان دیگر حوزه‌ها - بیشتر علاقه مند به درک رابطه بین ادراک و عمل بینایی در محیط‌های طبیعی هستند.

تعدادی از دانشمندان دلیل ایجاد این مشکل را گرایش علمی شناخته شده ای برای طبقه‌بندی سیستم‌های حسی بدن بر اساس ساختارهای آناتومی در اوایل همین قرن بیان نموده‌اند (اسمیت، ۱۹۸۴، لی ۱۹۷۸، آن‌ها نشان داده اند که چگونه محقق به نام جیمز جی. گیسون (۱۹۷۹) این تمایز را ناکارآمد دانسته است. حدود بیست سال پیش گیسون این موضوع را مطرح کرد که سیستم‌های حسی را باید با توجه به عملکرد آن‌ها برای دریافت و استفاده از اطلاعات از یکدیگر متمایز نموده و طبقه بندی نمود. از نظر گیسون این تمایز کاربردی نشان دهنده نقش‌های مختلف حس بینایی است که او در متن اصلی خود، سوالاتی را با افتاده ای را برای نظریه پردازان ادراک بینایی مطرح نموده که آن‌ها پاسخ بدهند:

"چطور محیط اطراف خود را می بینیم؟ چطور سطوح، طرح‌ها، رنگ‌ها و جنس آن‌ها را می بینیم؟ چطور می بینیم که در کجای محیط قرار داریم؟ چطور می بینیم که آیا حرکت می‌کنیم یا خیر و اگر حرکت می‌کنیم، به کجا می‌رویم؟ چطور می بینیم که کارها را چگونه انجام دهیم، چطور سوزن نخ کنیم یا رانندگی کنیم؟"

همانطور که میلنر و گودال (۱۹۹۵) اشاره کرده اند، مشکل بسیاری از پژوهش‌های سنتی و قدیمی در حوزه روان‌شناسی ادراک، صرفاً به خاطر در نظر گرفتن حس بینایی به عنوان یک پدیده ادراکی است. به دلیل نقش عمده ادراک بینایی در برنامه ریزی، پیشرفت، راهنمایی، هدایت، نظارت و نیز تنظیم یک فعالیت حرکتی در حال انجام، لذا مطالعه جداگانه آن از حرکات و عملکردها کار اشتباهی است. همانطور که در این کتاب نشان داده شده است، حل چنین اشتباه و مشکلی پیامدها و مفاهیم مهمی در زمینه فهم ادراک و عمل بینایی در حوزه ورزش دارد.

در مقاله مروری ما در سال ۱۹۹۲، این موضوع را مطرح کرده ایم که دانشمندان علوم ورزشی نیز می‌توانند در بحث‌های مربوط به روش‌های مختلف نظری برای مطالعه ادراک و عمل بینایی در حوزه ورزش، کمک شایانی کنند. بر این باور بودیم که بسیاری از فعالیت‌های ورزش الگوی وسایل مهمی برای انجام

تحقیق عملی مربوط به ادراک بینایی و عمل بوده اند. در این کتاب سیر پیشرفت طبیعی از جایگاهی که در آن مقاله مروری ارائه شده بود را مطرح می کنیم و در آن تا حد امکان تلاش کرده ایم که تمام توجه خود را به اختلافات میان تحقیقات مربوط به حوزه ورزش (که اطلاعاتی راجع به ادراک و عمل بینایی در اختیار ما قرار داده اند) معطوف نماییم. این کتاب به سه بخش تقسیم شده است. بخش اول را با مرور مبانی نظری در زمینه تئوری سنتی شناختی مربوط به ادراک و عمل آغاز کرده ایم. در بخش مقدمه مبانی فلسفی و نظری مدل سنتی ادراک و عمل ارائه شده است که به عبارت دیگر به آن "دیدگاه پردازش اطلاعات" گفته می شود. این مقدمه منجر به ادراک قوی بسیاری از خوانندگان حوزه علوم ورزشی از پیش زمینه بسیاری از مطالعات تجربی سنتی می شود. در بخش های بعدی به این موضوع خواهیم پرداخت. علی الخصوص برای چهار فصل باقیمانده که بخش اول کتاب را تشکیل می دهند نیز پیش زمینه ای ارائه می کند. در این فصل ها، دیدگاه پردازش اطلاعات در حوزه ادراک و عمل بینایی مرحله به مرحله ارزیابی می شود. همچنین به صورت فصل به فصل نیز فرایندهای توجه، پیش بینی، تصمیم گیری و جستجوی بینایی ارزیابی خواهند شد. علاوه بر این، در فصل سه برخی پیش زمینه های مربوط به فیزیولوژی عصب شناختی برای مطالب ارائه شده در این بخش نیز مطرح شده است.

در بخش دوم با بررسی جزئیات مدل های رایج نظری مربوط به دیدگاه بوم شناختی در حوزه ادراک و عمل، دیدگاه مفهومی را اتخاذ کرده ایم. در دیدگاه بوم شناختی، به مسائلی که از طریق تعریف دقیق ادراک بینایی ایجاد و در نظر می آید، رویکردی روان شناسی بر آن ها تاکید شده است. مطرح شده اند. آنچه که طبق نظر بروس، گرین و جورجسون (۱۹۹۶) با مطالعه رفتار حرکتی در حوزه ورزش مربوط می شود، این موضوع است که "چهارچوب بوم شناختی به ما کمک نموده تا جنبه های عملکرد انسان را که در روش های سنتی نادیده گرفته شده اند، ادراک کنیم. همانطور که در دو فصل بخش دوم می توان دید، این مسئله الزاماً به معنای استفاده از یک دیدگاه میان رشته ای در مورد ادراک و عمل بینایی است. ایده های جالب و پیشرفت های نظری در حوزه های ریاضی، فیزیک و زیست شناسی تفسیر شده و پیامدهای آن ها در مورد نظریه های بوم شناختی مربوط به ادراک و عمل بینایی توضیح داده شده اند. در این مورد تلاش کرده ایم تا جایی که از نظر منطقی ممکن باشد، قوانین ریاضی را که طرح ریزی و مدل سازی در چهارچوب بوم شناختی را تایید و اثبات می کند، به حداقل برسانیم. بیشتر تمرکز بر ارائه مبانی نظری مورد تایید، معطوف شده است تا انجام پژوهش در حوزه ورزش منطقی و قابل درک باشد. در فصل شش، پس از تحلیل برخی از نقاط ضعف مطرح شده روش ادراک بینایی غیرمستقیم، نظریه گیبسون راجع به ادراک مستقیم توضیح داده شده است. در فصل هفت، قبل از طرح مبحث مجموعه مقالات تجربی که در آن ها سیستم حرکتی به عنوان یک سیستم پویای پیچیده معرفی شده است، الگوهای علم مدرن که دیدگاه سیستم های پویا در حوزه ادراک و عمل را بیان می کنند با برخی جزئیات توضیح داده شده اند.

در نهایت در بخش سوم کتاب برخی از نظریه های اخیر راجع به یادگیری مهارت را مطرح کرده

ایم که ارتباطی فراتر از یک ارتباط معمولی با مقوله مطالعه ادراک بینایی در حوزه ورزش دارند. در حالی که در بخش های اول و دوم کتاب برای کمک به خواننده به کسب اطلاعات مرتبط با دیدگاه های مختلف نظری تمرکز شده اند. فصل هشت را با دید اختصاصی نسبت به فرضیه اختصاصی بودن تمرین که در آن اهمیت داشتن/نداشتن اطلاعات بینایی برای فراگیران در تمامی سطوح ارزیابی می شود، آغاز می کنیم. در اصل کاری که در ابتدای این فصل انجام می دهیم پرسیدن این سوال است که آیا با افزایش تجربه در یک فعالیت خاص، اطلاعات بینایی بازهم مانع و محدودیتی برای فرآیند یادگیری هستند یا خیر. در ادامه فصل هشت نیز با توجه به پژوهش های انجام شده اخیر در حوزه دیدگاه سیستم های پویا در مورد محدودیت های یادگیری و رشد، به تکمیل تاکید مطرح شده بر اطلاعات بینایی به عنوان محدودیتی برای اکتساب مهارت می پردازیم. در این فصل این سوال را مطرح می کنیم که آیا مربیان و معلمان با بکارگیری محدودیت های اطلاعاتی بر فراگیر به منظور ایجاد تغییراتی در سطح مهارت او، می توانند بهره ای ببرند؟ در آخرین فصل بخش سوم به مرور روش های مختلف یادگیری مشاهده ای شامل دیدگاه ادراک بینایی که توسط محققانی به نام های اسکالی و نیول (۱۹۸۸) ارائه شده است خواهیم پرداخت.

تاکید این کتاب بر رابطه میان تجربه و تمرین است. مضمون یکسانی که از بیشتر فصل ها می توان به دست آورد این است که در مطالعه ادراک و عمل بینایی، یکپارچگی دانش نظری و مهارت عملی باید فعالیت های انجام شده در حوزه ورزش را تسهیل و از آن ها پشتیبانی کند. باید این نکته را مطرح کنیم که بیشتر متخصصان حوزه ورزش چه ضمن و چه صریحاً، باید مدلی را از فراگیر و اجرا کننده حفظ کنند که مبانی برنامه ریزی و سازماندهی فعالیت های تمرینی را تشکیل دهد. این کتاب خواننده را دعوت می کند تا (مجدداً) به مدل هایی که معمولاً در فعالیت های ورزشی و جسمانی خود به کار می برند، توجه کنند. بخشی از نمونه های عملی مختلفی که در فصل های مختلف کتاب توضیح داده شده اند، از مطالعات تجربی که مبانی مباحث نظری را تشکیل می دهند و بخشی از آن ها نیز از طریق علایق نویسندگان به دست آمده اند. لازم به ذکر است که بیشتر مطالعات و نه همه آن ها بر مهارت های با توپ و دیگر اعمال تعقیبی انجام شده است. به دلیل عدم پژوهش راجع به دیگر مهارت های ورزشی یک عذرخواهی به خوانندگان محترم بدهکاریم، اما همین موضوع باعث ایجاد انگیزه می شود. اولاً از اینکه انواع اصلی فعالیت های ورزشی را حذف کردیم معذرت می خواهیم. ثانیاً امیدواریم که این کتاب انگیزه ای برای خوانندگان عزیز ایجاد کند تا هیجانی که ما در طول یک دهه گذشته برای انجام این پژوهش در مورد ادراک بینایی و عمل در حوزه ورزش داشتیم را تجربه کنند.