

رشد ادراکی _ حرکتی در دانش آموزان مقاطع ابتدائی _ مروری بر مفاهیم تئوری و عملی و تحقیقات انجام شده

دکتر عباس بهرام

دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تربیت معلم

چکیده

هدف از این مقاله مروری بر مفاهیم نظری و عملی رشد ادراکی _ حرکتی و نقش آن در رشد کلی کودکان و نوجوانان می باشد. در این مقاله ابزارهای اندازه گیری رشد ادراکی _ حرکتی مورد بحث قرار می گیرند. همچنین تحقیقات و مطالعات انجام شده در جهان و نیز تحقیقاتی که در ایران انجام یافته مورد بررسی قرار گرفته بخصوص تحقیقاتی، که با مشارکت نگارنده در سطح کشور انجام گردیده گزارش و نتیجه گیری می گردد.

واژه های کلیدی: مهارتهای ادراکی _ حرکتی^۱، هماهنگی چشم _ دست^۲، ادراک بصری^۳

مقدمه

کارکردهای ادراکی حرکتی ممکن است بعنوان چرخه مداومی از چهار رویداد اساسی در نظر گرفته شود. این رویدادها شامل تصمیم گیری حسی _ ادراکی بعنوان پیش نیاز و لازمه تدوین تصمیم گیری حرکتی بوده که خود پیش نیاز و لازمه عملکرد حرکتی واقعی یا رفتار حرکتی است. در انتها رویداد پسخوراند اطلاعات است که برای ارزشیابی یا تعدیل حسی ادراکی و تصمیمات حرکتی بکار رفته و به رفتار حرکتی اصلی منجر می شود. بنابراین رشد ادراکی _ حرکتی سنجش از رشد کودک است که به تغییراتی که همراه سن در رفتار حرکتی از اوایل کودکی رخ می دهد اطلاق می شود. تغییراتی که نمایانگر بهبود یا تعدیلهای زیرساخت فرآیندهای حسی _ ادراکی _ حرکتی _ پسخوراند درگیر در کارکرد ادراکی _ حرکتی می باشد. از دیدگاه رفتاری، رشد ادراکی _ حرکتی ممکن است بعنوان اکتساب آن دسته از مهارتهای پایه و بنیادین نگر بسته شود که کودک را در مواجهه موثر با محیط مادی توانا می کند. مهارتهای ادراکی _ حرکتی شامل

- ۱ - Perceptual _ Motor Skills
- ۲ - Eye _ hand Coordination
- ۳ - Visual Perception

رفتارهای کنترل حرکتی عمده، رفتارهای کنترل حرکتی ظریف، رفتارهای آگاهی از بدن، و مهارتهای ادراکی ساده می‌باشد. رشد مهارتهای ادراکی حرکتی ممکن است در بسیاری از کودکان بطور طبیعی انجام شود، اما بسیاری نیز به سطوح بهینه کارکرد در این حوزه‌ها نیاز دارند.

اعتقاد بر اینست که رشد ادراکی _ حرکتی بطور پیچیده‌ای با ابعاد ادراکی و شناختی رشد درگیر می‌باشد. پیازه^۱ (۱۹۷۳)، گلیفورد^۲ (۱۹۶۷)، هب^۳ (۱۹۴۹)، دلاکاتو^۴ (۱۹۵۹)، کفارت^۵ (۱۹۶۰) و گالاهو^۶ (۱۹۸۹) تئوریهای را درباره این رابطه پیچیده ارائه داده‌اند. اخیراً^۷ شواهد رفتاری بسیاری چنین پیشنهاد می‌کنند که ارتباط کم اما با اهمیتی میان رشد ادراکی _ حرکتی، ادراک و کارکرد شناختی در اوایل کودکی (۷-۴ سال) وجود دارد. (ویلیامز و بلکا^۷ ۱۹۷۹). این رابطه برای سنین ۴ و ۵ سال بیشتر از سنین بالاتر بوده است (بلکا و ویلیامز ۱۹۷۹).

مفهوم رشد ادراکی _ حرکتی

مفهوم ادراکی _ حرکتی به فعالیتهای حرکتی انجام شده با هدف بهبود مهارتهای شناختی و تحصیلی اطلاق می‌گردد (ایساکس^۸ ۱۹۹۵). خط فاصله میان ادراکی _ حرکتی به دو دلیل ویژه می‌باشد: نخست، وابستگی فعالیت حرکتی را به برخی اطلاعات ادراکی مشخص می‌کند. همه حرکات ارادی به عنصری از آگاهی ادراکی که برآمده از برخی انواع محرکات حسی می‌باشد، متکی است. دوم، این خط فاصله نشان می‌دهد که بخشی از تواناییهای ادراکی فرد وابسته به فعالیتهای حرکتی است. تواناییهای ادراکی _ حرکتی یادگرفته می‌شوند. بدین لحاظ آنها از حرکت بعنوان مهمترین واسطه‌ای که توسط آن یادگیری رخ می‌دهد، استفاده می‌نمایند. (گالاهو، ۱۹۹۸). اگر چه این تعریف اخیر ممکن است شامل کلیه برنامه‌های تربیت بدنی شود، اما توافق چندانی بر هم معنا بودن این دو واژه وجود ندارد. برنامه‌های گسترده‌تر تربیت بدنی نسبت به برنامه‌های ادراکی _ حرکتی از دلایل این عدم توافق است (ایساکس، ۱۹۹۵).

کیفیت اجرای حرکتی وابسته به دقت ادراک فرد و توانایی وی در تفسیر ادراکات به سلسله‌ای از اعمال حرکتی هماهنگ می‌باشد. واژه «هماهنگی چشم _ دست» و «هماهنگی چشم _ پا» سالهاست برای بیان وابستگی تبحر حرکت بر دقت اطلاعات حسی بکار می‌رود. فردی که برای پرتاب آزاد آماده می‌شود اشکال مختلفی از

- ۱ - Piageat
- ۲ - Guilford
- ۳ - Gebb
- ۴ - Delacato
- ۵ - Kephart
- ۶ - Gallaheau
- ۷ - Williams & Belka
- ۸ - Isaacs

درون داد حسی که باید ذخیره گردیده و بصورت عمل ادراکی _ حرکتی پرتاب توپ بطرف حلقه آشکار شود، را خواهد داشت. اگر ادراکات وی دقیق بوده و همه در یک توالی هماهنگ ترکیب شوند، توپ به درون سبد خواهد افتاد و چنانچه این موارد محقق نشود بازیکن امتیاز را از دست می‌دهد. تا سالهای اخیر اهمیت مشارکت تجارب حرکتی در رشد تواناییهای ادراکی _ حرکتی کاملاً درک نشده بود.

ادراک در نتیجه توانایی ما در دریافت اطلاعات از طریق حواس است. اما این اطلاعات بیرونی تا هنگامی که دریافت نشود، ادراک نامیده نمی‌شود. یعنی، باید آگاهی شناختی از دریافت این اطلاعات وجود داشته باشد. رابطه بین ادراکات و حرکت بی‌تردید دارای اهمیت فراوان است. بدون ادراکاتی نظیر آنچه از طریق حواس (چشم، لمس، گوش ...) بدست می‌آیند انجام حتی ساده‌ترین حرکات نیز اگر نگوئیم غیرممکن حداقل بسیار دشوار است. همانگونه که در مطالعات انجام گرفته بر روی کودکان با نارساییهای ادراکی نشان داده شد که برخی تواناییهای حرکتی در زمان بسیار طولانی کسب می‌شود و بعلاوه در طول زندگی نیز اینگونه کودکان نسبت به کودکان طبیعی دارای عقب‌افتادگی می‌باشند (ادلسون و فرایبرگ^۱، ۱۹۷۶، ویلیامز، تمپل و بتن^۲، ۱۹۷۹).

مولفه‌های ادراکی _ حرکتی

اگر چه در تعریف عمومی، تجارب حرکتی در برنامه‌های منظم تربیت بدنی، نوعی فعالیت‌های ادراکی _ حرکتی محسوب می‌شود لیکن برنامه‌هایی که با هدف تقویت کیفی ادراکی _ حرکتی طراحی می‌شوند تفاوت قابل توجهی در تأکید بر کیفیت حرکتی عمده دارند. در برنامه‌های درمانی و آمادگی تأکید بر بهبود مولفه‌های ویژه ادراکی _ حرکتی بوده بطوریکه فعالیت‌های حرکتی بر طبق کیفیت‌های ادراکی _ حرکتی که آن را ارتقا می‌بخشد، یعنی، آگاهی بدنی، آگاهی فضائی، آگاهی جهت‌یابی و آگاهی زمانی، دسته‌بندی می‌گردند. فعالیت‌های طراحی شده برای ارتقاء این تواناییها در برنامه‌های منظم تربیت‌بدنی مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما در این خصوص بجای اکتساب ادراک _ حرکتی هدف اولیه اکتساب مهارت حرکتی است.

به منظور تعیین حرکاتی که بعنوان فعالیت‌های ادراکی _ حرکتی می‌توانند محسوب شوند بررسی ادراکی _ حرکتی بسیار مفیدی توسط هاسلیگر^۳ (۱۹۷۱) انجام گردیده. این تحقیقات به منظور کاستن از ابهاماتی که پیرامون واژه ادراکی _ حرکتی بود انجام شد. به منظور نیل به این هدف، گروه کاری جهت یافتن تعاریف ادراکی _ حرکتی از کارشناسان و صاحب‌نظران در کشورهاییکه این موضوع را مورد ملاحظه قرار دادند، به تلاش پرداختند. تلاش این گروه کاری و کارشناسان برای تعیین ماهیت فعالیت‌های ادراکی _ حرکتی توسط فهرست

۱ - Adelson & Fraiberg

۲ - Williams, Temple & Batman

۳ - Hasliger

پاسخهائي بود که اعتقاد آنان را به فعاليتهاي حرکتی که ادراکی_ حرکتی بود، مورد سنجش قرار می‌داد. گرچه بدون شك عدم توافق در خصوص وجود دارد، لیکن برخی مقوله‌ها دارای توافقاتی بود که می‌توان آنها را بصورت زیر بعنوان مولفه‌های ادراکی_ حرکتی برشمرد که عبارتند از تعادل، آگاهی فضایی، زمانی و جهت‌یابی. این مولفه‌ها عموماً" در مباحث ادراکی_ حرکتی توسط بسیاری از صاحب‌نظران نیز مطرح شده‌اند (کراتی، ۱۹۸۶، گالاهو، ۱۹۸۹، ویلیامز، ۱۹۸۱).

مدلهای نظری کارکرد ادراکی_ حرکتی

ویلیامز (۱۹۸۳) طرحی را برای درک کاملتر مفهوم رشد ادراکی_ حرکتی و ارتباط آن با رشد کلی کودک ارائه داد. در این طرح چرخه پیوستاری شامل چهار عامل اساسی در نظر گرفته شده است. تصمیم‌گیری حسی ادراکی پیش‌نیاز و قاعده‌ای برای تصمیمات حرکتی بوده که این تصمیمات پیش‌نیازی برای اجرای واقعی یک حرکت و یا رفتار حرکتی می‌باشد. عوامل اخیر بازآوران یا عوامل اطلاعات بازخوردی بوده، که برای ارزیابی یا تعدیل رفتار حرکتی و فرایندهای حسی_ حرکتی مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۱-۱ بخش A, B) در بخش C (شکل ۱-۱، بخش C) جزئیات بیشتری ارائه شده است. با ذکر مثال بازگرداندن ضربه حریف در تنیس این جزئیات را می‌توان توضیح داد. بر اساس این مدل، کار ادراکی_ حرکتی با واقعه محرك خارجی آغاز می‌گردد، یعنی توپی که توسط حریف مقابل بازگردانده می‌شود. گام اول: دریافت محرك و پردازش. در این مورد، فرد توپ زده شده در فضا را می‌بیند، بلافاصله با تثبیت توپ، آن را در فضا ردیابی می‌کند بطوریکه اطلاعات ویژه مربوط به پرواز توپ (مانند سرعت و جهت) دریافت شده تا پس از آن پردازش شوند. عوامل غیر اصلی و نامربوط مسدود شده و عوامل خاصی از محیط که متناسب بازگرداندن توپ است انتخاب می‌گردند. بازیکن ماهر احتمالاً" به توپ در فضا و حرکت حریف بطور همزمان نگاه می‌کند.

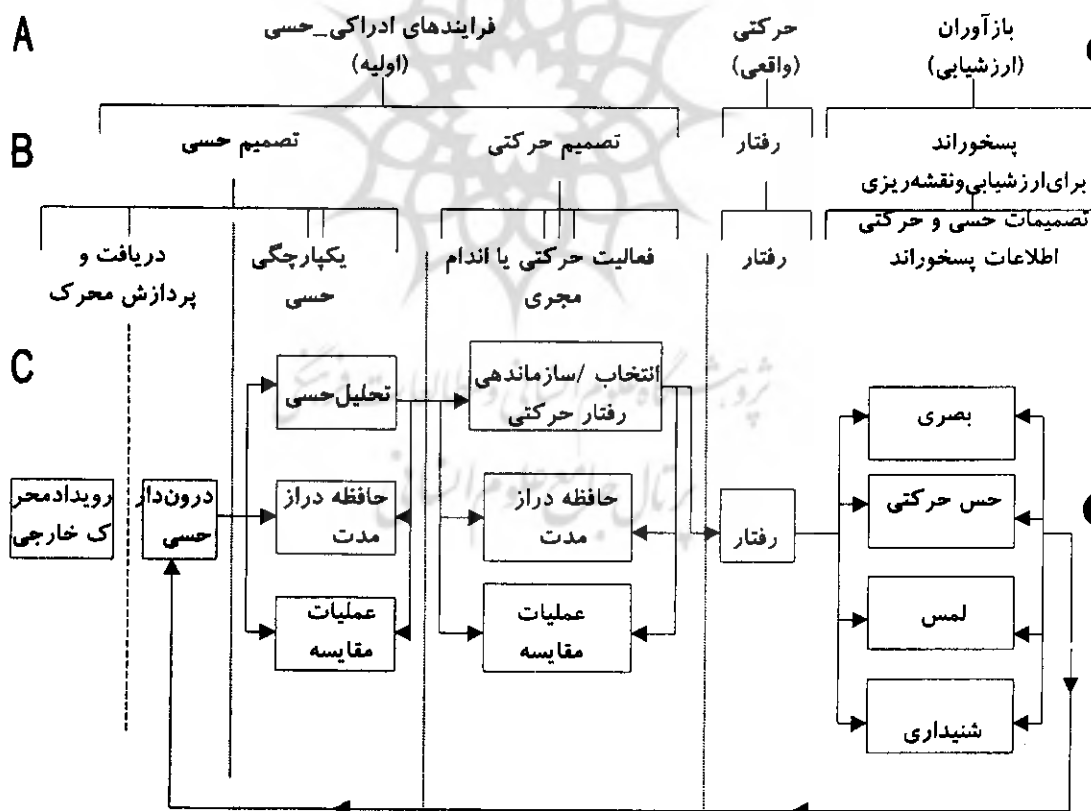
گام دوم: وحدت حسی، با توجه باینکه ماهیت و مقدار تجربه قبلی فرد در یک وضعیت معین می‌تواند در درک و تفسیر آن موقعیت اثر گذار باشد، چنین قضاوتی در مثال حاضر نیز صادق بوده و توانایی ثبت و ردیابی شیء متحرك در فضا و پردازش اطلاعات منجر به تصمیم‌گیری وی در چگونگی حرکت روی زمین را نشان می‌دهد. این روند به وحدت حواس مربوط می‌گردد که خود با سه عامل: ترکیب حسی، حافظه بلندمدت (LTM) و عملیات مقایسه مرتبط است.

گام سوم: فعالیت اندام مجری، انتخاب و سازماندهی رفتار حرکتی مناسب می‌تواند در زمان اتخاذ تصمیم درباره رویدادی که رخ داده، انجام شود. تصمیم درباره چگونگی، زمان و مکان حرکت بر اساس تصمیم حسی اتخاذ شده و اندام مجری را برای حرکت هدایت می‌کند. انتخاب نهایی رفتار حرکتی با حافظه درازمدت (در این مورد حافظه حرکتی) و عملیات ارزیابی همراه می‌باشد. مجدداً" ماهیت و مقدار تجارب قبلی بازیکن، عامل مهم تعیین چگونگی سازماندهی سریع و آهسته و پاسخ در حین عمل می‌باشد.

گام چهارم: اطلاعات پسخوراند بلافاصله پس از اینکه بازیکن شروع به حرکت می‌کند، اطلاعات پسخوراند فراهم می‌گردد. اطلاعات پسخوراند (اطلاعات درباره ماهیت رفتار در حال انجام) با حرکت فرد و برای دوره زمانی که بازیکن حرکت خود را متوقف کرده (چه موفق یا ناموفق باشد) فراهم می‌گردد. این اطلاعات یا از گیرنده‌های درونی و خنثی از حرکت بدن، اطلاعات لمسی از تماس با شیء، اطلاعات بعدی که از تصاویر اشیاء مشتق شود و یا اطلاعات سمعی که از صدای برخورد با شیء ناشی می‌شود. فراهم می‌شوند. اهمیت این اطلاعات در جهت تصحیح تصمیمات حسی و حرکتی برای تغییرات بعدی برای نیل به اهداف محیطی دلخواه می‌باشد..

چنین مدل عملکرد ادراکی_ حرکتی می‌تواند به آسانی و بطور مشابه در تحلیل آنچه که کودکی در هنگام یادگیری پرتاب کردن توپ باید انجام شود یا درک چگونگی توسعه توانایی کودک در استفاده از قیچی جهت بریدن تصویر یک کتاب، مورد استفاده قرار گیرد.

شکل ۱-۱. طرحواره ساده‌ای از کارکرد ادراکی_ حرکتی



بر اساس رویکرد عملی، برای یادگیری و حل مشکلات ارائه شده توسط محیط، کودک باید قادر به قبول یا پذیرش اطلاعات از محیط، پردازش یا تحلیل سریع و دقیق، تصمیم‌گیری چگونگی و زمان و عمل و سپس اجرا باشد. در مواجهه با شیء محسوس و دارای ابعاد مادی در محیط (مانند استفاده از قیچی، مداد، توپ، چوب چوگان و ...) وی با استفاده و یا توسعه مهارت‌های ادراکی-حرکتی پاسخ می‌دهد. از سوی دیگر هنگامی که از وی درباره پردازش یا استفاده از اطلاعات انتزاعی سوال می‌شود (مانند وقتی که مجبور به خواندن یا استفاده از لغات یا اعداد است) و می‌بایست بر اساس نوع اطلاعات تصمیم‌گیری کند، پاسخ او با استفاده از توسعه هوش یا توانایی‌های شناختی انجام می‌گیرد. این تواناییها در این خصوص که کودک باید قادر به کارکرد موثر در مدرسه یا اجتماع گردیده و نیز بر استفاده از تفکر نمادین، منطقی و عاقلانه تاکید دارد، از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد (ویلیامز، ۱۹۷۴).

فرض منطقی در تئوری رشد ادراکی-حرکتی این است که تجارب اولیه ادراکی-حرکتی و شناختی یا رشد ذهنی بطور نزدیک با یکدیگر مرتبط می‌باشند. این تئوری پیشنهاد می‌کند که ماهیت رشد کودک طبقه‌بندی شده و سه سطح اصلی در این طبقه‌بندی قابل شناسایی است: سطح پایه اولیه رشد که تسلط عملکرد ادراکی-حرکتی است. طبقه میانی یا سطح رشدی که بطور مستقل‌تر در عملکرد ادراکی پالایش شده تظاهر می‌کند و سرانجام بالاترین سطح رشد که انعکاسی از نمادهای سطح بالا یا تفکر انتزاعی است. بنابراین برای کارکرد موثر در شیوه شناختی (مانند تفکر یا تعقل نمادی) تئوری چنین پیشنهاد می‌کند که کودک باید حداقل توانایی‌های معین ادراکی-حرکتی خود را رشد داده، و به مراتبی از پیشرفت در توسعه ظرفیتهای ادراکی-بصری-سمعی و لمسی و حس حرکتی نائل گردیده باشد.

ژان پیازه (۱۹۶۳، ۱۹۶۶، ۱۹۶۷، ۱۹۶۲) اطلاعاتی را فراهم نمود تا نشان دهد که رشد کودک از نوعی ارگانیسم که خود را با محیط اولیه از طریق فرآیندهای عینی و بر پایه حسی-حرکتی منطبق می‌کند نسبت به کسی که در محیط بر پایه بازنمایی، انتزاع یا مفهومی بیشتر عمل می‌کند، نزدیک می‌نماید.

بنابراین کودک، با رشد و نمو خود، حل مسائل را یادگرفته و با محیط خود نخست بطور ساده با «عمل کردن یا رفتار کردن» سازگار شده و سپس به ملاحظه پیامدهای رفتار خود، و سپس "توسط تفکر و تحلیل شرایطی که با تدوین راه‌ها برای آن مشکلات مشارکت کرده، می‌پردازد. وی فرایندی را که در دوران رشد کودک شاید ایزاری‌ترین فرآیند در تحول از سطوح اولیه عینی-حسی-حرکتی و پیش عملیاتی، تا سطوح کارکردی که عالی‌تر و انتزاعی‌تر (عملیات عینی و رسمی) است، نمادسازی اشیاء و وقایع و رابطه میان آنها می‌داند. مراحل آغازین این فرایند در اوایل دوره حسی-حرکتی آغاز شده لیکن در طول دوره بینش عملیاتی ساخته می‌گردد که، سطوح مهمی از آن در طول این دوره پالایش می‌شوند. لذا سالهای ۲ تا ۷ سالگی بخش حیاتی دوره نمو شناختی کلی کودک است. مهم این است که در این مرحله از فرایند رشد شناختی مواجهه کودک

بطور مستقیم با محیط مورد نیاز است. وی به دستکاری اشیاء نیاز داشته و این بدین معناست که وی بطور فعال محیط را برای اکتشاف مورد استفاده قرار می‌دهد. سطح بعدی که انتزاعی‌تر است پایه‌های مفهومی برای بازنمایی اشیاء و حوادث در واقعیات خارجی است که در آن رشد می‌یابد. این امر با استفاده از بدن برای نمایاندن اشیاء و رویدادها (تقلید)، استفاده از شیء برای نمایاندن اشیاء دیگر (بازی نمادی از طریق فعالیت‌های حرکتی ظریف و عمده)، ساختن اشیاء در دو و سه بعدی مدل‌سازی، رسم کردن، بریدن با استفاده از فعالیت‌های حرکتی ظریف)، ادراک بصری، ادراک سمعی و... انجام می‌شود. مهم این است که درک شود کودک با استفاده از این روش‌های نیمه محسوس به ساخت مفاهیم پیشرفته‌تر از اشیاء و رویدادها در جهانی که در آن زندگی می‌کند می‌پردازد. ادراک و ظرفیت‌های حرکتی بطور آشکار، بخش جدایی‌ناپذیر این رشد می‌باشند، سپس بالاترین سطح انتزاع، استفاده از زبان، نوشتن یا صحبت کردن است که برای نمایاندن یا توصیف اشیاء و رویدادها در محیط عادی یا بیواسطه بکار می‌رود. این سطح عملیاتی بدنبال و براساس رشد اولیه در عملکرد نمادی است. چنانچه ساخت عملکرد حسی_ حرکتی ادراکی کودک قوی و بر پایه انتزاع، مفهوم‌سازی کلامی باشد، رشد استفاده از کلمات و جملات برای نمایاندن واقعیت برای کودک آسانتر و با معناتر می‌شود. بنابراین، براساس نقطه نظرات پیاز، رشد کافی ادراک _ حسی و توانایی‌های حرکتی یک بخش حیاتی در مجموع چرخه رشد شناختی کودک، است.

گیلفورد (۱۹۶۷) مدلی را طراحی نمود که امکان رابطه منطقی میان ادراک حرکتی و عملکرد شناختی را نشان می‌دهد. وی محتوای ذهنی را به سه شکل: شکلی، نمادی و معنایی تقسیم نمود که روند رشدی آن از مواجهه با مدار محسوس و ابعاد مادی در محیط به عنوان اساسی برای مراحل عالی‌تر آغاز شده و به اطلاعات نمادی و معنایی دارای جزئیات منحصر بفرد و وسیع‌تر در یک شکل پیچیده‌تر و انتزاعی‌تر پیش می‌رود.

آنچه مهم است اینکه وی نیز با ارائه این مدل بر این امر تاکید نمود که شیوه‌های پیچیده‌تر عملکرد شناختی (مانند استفاده از اطلاعات انتزاعی در فعالیت‌های ارزشیابی) ممکن است تا حد زیادی به رشد کافی عملکرد سطوح پایین‌تر (مانند بازخوانی موثر اطلاعات محسوس یا شکلی) وابسته باشد.

هب (۱۹۴۹) تلاش نمود پشتوانه عصبی یا بیولوژیکی برای پیوند میان رشد ادراکی_ حرکتی، ادراک و شناخت فراهم نماید. وی در اثر خود بنام «سازمان رفتار» به دو عامل بزرگ که در هوش و یا رفتار انطباقی تاثیر دارد اشاره نمود: استعداد ذاتی یا هوش (الف) که بهترین وصف آن دارا بودن سوخت و ساز خوب مغزی و عصبی است، و هوش (ب) یا کارکرد مغز که مقداری با رشد حاصل می‌شود. وی پیشنهاد نمود که این رشد شامل تغییرات دائمی در ساختمان مغز است که ناشی از تجارب اولیه است. هب بر این امر تاکید داشت که استعداد ذاتی ادامه مطلوب رشد را تضمین نمی‌کند و فرصت‌های مطلوب محیطی باید فراهم شوند تا رشد ارتقاء یابد. شواهد بعدی که بخصوص بر روی حیوانات بدست آمد ثابت کرد که یکی از عناصر سازنده‌ای که برای

رشد و تکامل دستگاه عصبی مرکزی (CNS) در موجودات نورسته ضروری است، محرکات حسی است که در حیوان از طریق طبیعی یا تجارب حسی-حرکتی غنی شده باشد. پشتوانه چنین نظریه‌ای، تحقیقات متعددی است که گزارش داده‌اند مغز حیواناتی که بوسیله تجارب محیطی غنی شده بطور ویژه و قابل شناسایی با مغز حیواناتی که فاقد چنین تجاربی بوده، متفاوت است و تغییرات مهمی را در پارامترهای آناتومیکی و بیوشیمیایی نشان داده‌اند.

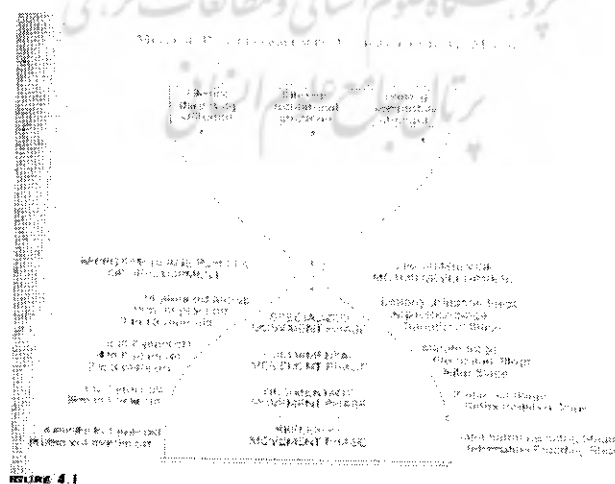
کفارت (۱۹۶۰) بعنوان آغازگری که بر حرکت بعنوان عامل بهبودگر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأکید می‌نمود شناخته شده است. وی بر این اعتقاد است که نقصان یادگیری نتیجه‌ای از ضعف یکپارچگی در مورد محرکهای موجود با اطلاعات ذخیره شده محرکهای قبلی است. لذا یکپارچگی حسی امر مهمی در فرآیند ادراکی-حرکتی است. کفارت بر این باور بود که فرآیند پسخوراند لازم برای اصلاح خطاها و کامل کردن حرکت آینده در کودکان دچار نقصان یادگیری اشتباه‌آمیز است. وی بر رابطه میان ادراک و حرکت با اظهار اینکه نباید فعالیت‌های ادراکی و حرکتی را دو ماده جدا بدانیم، بلکه باید با خط فاصله‌هایی آنها را از یکدیگر جدا کنیم ادراکی-حرکتی، تأکید می‌کرد.

تنوری دلاکاتو (۱۹۵۹، ۱۹۶۳) پیشنهاد می‌کند که درگیری با برخی اشکال رفتار حرکتی رشد عقلی را تسهیل می‌کند. بویژه دلاکاتو اعتقاد داشت که عنصر مهم در کارکرد بهینه شناختی رشد برتری نیمکره‌ای است (لرچ و همکاران^۱، ۱۹۷۴). به عبارت دیگر، یک نیمکره مغز باید برای وقوع بهینه برخی رفتارها، حفظ کنترل یا برتری بر سایر نقاط داشته باشد. پیشرفت چنین برتری نیمکره بخشی از فرآیندی است که با بدست‌آوردن تجارب و کامل کردن برخی مهارت‌های حرکتی بدست می‌آید در غیر اینصورت ممکن است به مشکلات عقلی بعدی در زندگی بدلیل نقص در سازمان عصبی دچار شوند. وی همچنین بر این اعتقاد بود که بسیاری از مشکلات عقلی بعدی در زندگی بدلیل نقص در سازمان عصبی ایجاد می‌شوند. وی همچنین بر این اعتقاد بود که بسیاری از مشکلات عقلی با بازپیدایی حرکات اولیه که به نظر می‌رسد ناکامل بوده یا حذف شده است، بهبود یابد. گرچه تنوری دلاکاتو با انتقادات جدی بویژه از سوی انجمن علمی طب کودکان در خصوص کودکانی که از لحاظ عصب‌شناختی دچار نقص بودند مواجه شد (۱۹۹۳)، لیکن از ارزش تلاش وی برای روشن نمودن رابطه میان ادراک و شناخت با فعالیت‌های حرکتی چیزی کم نکرد.

مدل ساعت شنی گالاو (۱۹۹۳) بر مبنای رویکرد بوم‌شناختی بر سه عامل ویژگی‌های فرد، محیط و تکلیف تأکید می‌نماید. این مدل اعتقاد دارد که رشد حرکتی چند بعدی و هر یک از جنبه‌های جسمانی، شناختی و عاطفی است. این سه جنبه با یکدیگر دارای تعامل می‌باشند. با توجه به شکل مدل، در مراحل بازتابی و مقدماتی رشد حرکتی، شن از طرف وراثت به درون ساعت شنی اولیه، اما نه بطور منحصر می‌ریزد. پیشرفت متوالی رشد

حرکتی در خلال سالهای اولیه زندگی کاملاً بدون تغییر و مقاوم در برابر تغییر تحت شرایط محیط است. لذا این دو سال بسیار قابل پیش‌بینی است. اما تغییرپذیری قابل ملاحظه در تواناییهای حرکتی مقدماتی در اوایل کودکی حادث می‌شود. این چیزی است که نظر محققان و برنامه‌ریزان را در سالهای اخیر بخود جلب کرده است. برنامه‌های محرک اطفال و اطفال نوپا به سرعت افزایش یافته‌است. اگر طفل، کودک، نوجوان یا بزرگسال فرصتهای اضافی برای تمرین، تشویق و آموزش در یک محیط هدایت‌گر برای یادگیری دریافت کنند، اکتساب مهارت حرکتی ارتقاء خواهد یافت. فقدان قابلیتها (یعنی عوامل توانا کننده)^۱ کسب مهارتهای حرکتی را بازداري می‌کند. بعلاوه میزان اکتساب وابستگی زیادی به نیازمندیهای مکانیکی و جسمانی تکلیف دارد. چنانچه کودکی دارای دستگیره‌های کافی (عامل تواناکننده) در محیط خود نباشد، تا خود را برای ایستادن بالا بکشد، وی مجبور می‌شود تا هنگامه رشد کافی تعادل (عامل مکانیکی تکلیف) و قدرت پاها (عامل جسمانی تکلیف) صبر کند. در مرحله حرکات بنیادی کودکان رشد گروه کلی تواناییهای حرکتی پایه را نظیر دویدن، لی‌لی‌کردن، پریدن، پرتاب کردن، دریافت کردن، ضربه‌زدن با پا و متوقف کردن آغاز می‌کنند. این تواناییها بخودی خود تکامل نمی‌یابند و بر اساس نگرش بوم شناختی به ترکیبی از فرصتها برای تمرین، تشویق و آموزش نیاز دارند. با تغییر شرایط تکلیف مهارت حرکتی بنیادی، فرآیند و محصول نیز تغییر می‌کند. یعنی نیازمندیهای ادراکی برای زدن یک توپ پرتاب شده بسیار پیچیده‌تر از ضربه به یک توپ ساکن است، در مرحله دوره مهارتهای حرکتی ویژه عملکرد مکانیکی مهارتهای حرکتی وابسته به حرکات بنیادی پیشرفته است. شن در محفظه از منابع مختلف محیط و وراثت سرازیر می‌شود که هر یک نیز دارای صافی می‌باشند.

شکل ۲ - مدل ساعت شنی گالاهو



از مهمترین صافی‌ها وراثت و سبک زندگی است که ریزش‌شن به داخل محفظه را کند یا سریع می‌کند. این مدل رشد حرکتی را فرآیندی مداوم تلقی کرده و در عین حال نیز فرآیندی غیر مداوم به جهت تقدم و تاخر در طی مراحل و برخورداري از فرصتهای محیطی و تکالیف پیشنهادی و نیز خصوصیات فردی که وراثت حدود آن را تعیین نموده است.

با توجه به مدل‌های نظری رشد ادراکی حرکتی، به نظر می‌رسد این اعتقاد وجود دارد که ارتباط غیر مستقیمی میان رشد ادراک حرکتی با ابعاد ادراکی و شناختی وجود دارد. اگر چه بسیاری از تحقیقات غیر موثر بودن برنامه‌های ادراکی حرکتی را آشکار ساخته‌اند (کی‌وال و ماتسون، ۱۹۸۳) و لذا ارتباط را نیز مورد سوال قرار داده‌اند، لیکن روش علمی بسیاری از تحقیقات نیز مورد انتقاد قرار گرفته است به‌علاوه تاکیدگر دیده تا برنامه‌ها نیز به جهت کمی مشارکت، در توسعه مفاهیم علمی و اجتماعی مورد بازنگری اصولی قرار گیرند، هر چند وقتی این مفاهیم بطور خلاقانه از طریق فعالیتهای حرکتی در برنامه سراسری گنجانده شده، بعنوان واسطه بسیار عالی عمل نموده که خواندن، هجی‌کردن، ریاضیات و مفاهیم اجتماعی و یا حل مساله را تسهیل بخشیده است (ایساکس ۱۹۹۵).

ادراک بصري بعنوان زیربنای رشد ادراک حرکتی و تحقیقات مرتبط

ادراک بصري را بطور ساده بعنوان برداشت و تحلیل اطلاعات حسی از محیط خارجی از طریق استفاده از سازوکار بصري می‌توان تعریف کرد. بنابراین ادراک بصري سلسله‌ای از فرایندهای قابل شناسایی است که شامل برداشت انتقال، و تفسیر اطلاعات توسط ساختارهای سیستم عصبی پیرامونی و مرکزی (قشری و زیرقشری) می‌گردد. ادراک بصري در بخش عمده‌ای يك پدیده یادگرفتنی است. یعنی، انسان استفاده از چشمان خود، مشارکت در جنبه‌های مرتبط محرکهای بصري، افتراق، و تفسیر نشانه‌های موجود در شیوه‌های ویژه مرتبط با تجربه را یاد می‌گیرد. در این معنا، ادراک بصري آموخته می‌شود.

ساختار ادراک بصري شامل سه بعد عمده است. فرایندهایی که بنام ادراک بصري می‌نامیم دارای ماهیتی چند وجهی بوده و سه توانایی عمده را در بر می‌گیرند: (۱) افتراق یا توانایی متمایز کردن، با انواع مراتب دقت، مشابهت‌ها یا اختلافات در ویژگیها، ترتیب، توالی، و یا سازماندهی منفرد یا مجموعه‌های محرکهای بصري، (۲) حافظه بصري، یا توانایی یادآوری، ویژگیهای محرك بصري با کمک خارجی یا بدون آن و (۳) یکپارچگی، یا توانایی هماهنگی درون داد بصري ویژه با يك برون دادن ویژه حرکتی یا پاسخ (ویلیامز، ۱۹۷۲).

مطالعات تحلیل عاملی نشان دادند که تواناییهای افتراق، یکپارچگی و حافظه با سن متغیر بوده و چنین فرض شده که درجات اهمیت متفاوتی در فرایند ادراک بصري در زمانهای مختلف رشد داشته باشند.

از لحاظ رشدی، تواناییهای افتراق نخست ظاهر شده و به نظر می‌رسد پایه‌ای را برای دیگر تواناییها فراهم نماید. یکپارچگی جنبه دیگری از ادراک بصري است که پس از آن ظاهر شده و در سراسر اوایل و اواسط کودکی تحت پالایش است. فرایندهای حافظه بصري، گرچه پالایش عالی آن در انتها است، لیکن در اوایل رشد

به ظهور رسیده و پالایش خود را طی دهها سال ادامه می‌دهد. فرآیندهای حافظه شامل کوتاه مدت (اغلب غیرمفهومی) یادآوری یا بازشناسی اطلاعات و بلند مدت (اغلب مفهومی) تواناییهای حافظه است (ویلیامز، ۱۹۷۲).

بسیاری از تحقیقات بر اهمیت تواناییهای ادراک بصری در یادگیری تکالیف ادراکی-حرکتی تاکید نموده‌اند (ویلیامز، ۱۹۷۸، گیسون، ۱۹۶۷). از لحظه تولد به بعد، تفسیر همگام در شبکه و تحریک لمسی-عضلانی وجود دارد که نهایتاً همراه حرکات به رفتار حرکتی ویژه ملحق یا همراه می‌شود. لذا تنها در راستای فرصتی برای حرکت و تعامل با محیط بصری است که الگوهای تکلیف خاص، تحریک حرکتی-بصری در سیستم عصبی قرار می‌گیرد و اینکه نشانه‌های بصری نهایتاً می‌توانند بطور نسبی در پاسخهای رفتاری خودکار فراخوانده شوند.

رشد ادراک-بصری علاوه بر تاثیر در عملکرد ادراکی-حرکتی در رشد فعالیتهای منتخب شناختی (مانند خواندن) هم موثر است. شاید روشنترین اطلاعات موجود درباره رابطه بین ادراک بصری و رشد شناختی توسط بلکا و ویلیامز (۱۹۷۹) در مطالعه‌ای که روی کودکان ۴ تا ۶ سال انجام شده ارائه شده باشد. این محققان اطلاعات تجربی را که به روشنی وجود رابطه قوی و معنادار را بین رشد شناختی و توانایی ادراکی بصری در کودکان ۴ تا ۵ ساله نشان می‌داد، فراهم نمودند.

ماریان فراسنتیک (۱۹۶۶) یکی از پیشنهادکنندگان در مطالعات توصیف رفتاری و ارزیابی ادراک بصری در کودکان است. این محقق پنج فرآیند پایه را که در رشد ادراک بصری در اوایل کودکی دارای اهمیت می‌باشد شناسایی نمود. این پنج فرآیند عبارتند از:

۱. هماهنگی چشمی-حرکتی: توانایی هماهنگ نمودن ماهرانه استفاده از دستها و چشمها
۲. ادراک شکل - زمینه: توانایی دیدن يك شكل بطور مجزا از زمینه دارای وضوح کمتر
۳. ثبات شکل: توانایی تشخیص شکل بعنوان شکل همانند بدون توجه به زمینه‌ای که در آن دیده شده
۴. وضعیت در فضا: توانایی تشخیص تفاوتها در وضعیت یا شکل اشیاء در فضا
۵. روابط فضایی: توانایی تشخیص رابطه میان دو شیء یا بیشتر در فضا

اگر چه مخالفتهای زیادی در اینکه آیا فرآیندهای معرفی شده توسط فراسنتیک واقعا "معرف ابعاد جدا و متمایز کارکردهای ادراک حرکتی می‌باشد یا نه وجود دارد لیکن، اطلاعات هنجاری از عملکرد کودکان روی آزمون رشدی ادراک بصری وی درک کلی مفیدی را درباره تغییرات رشدی ادراک بصری در اوایل کودکی بدست داده است (ویلیامز، ۱۹۸۳). اطلاعات از کار فراسنتیک در اعتبارسازی آزمون رشد ادراک بصری (۱۹۶۶) به وضوح نشان داد فراخنای سنی ۳ تا ۶ سال زمانی است که تغییرات سریع و چشمگیری در توانایی‌های ادراک بصری اتفاق می‌افتد.

ویلیامز (۱۹۷۷) با استفاده از همین آزمون نشان داد که در هماهنگی چشمی حرکتی، برای دختران و پسران، پیشرفت یکنواخت و غالباً "خطی" در این جنبه یکپارچه ادراک حرکتی از ۵ تا ۱۰ سالگی وجود دارد. در ادراک شکل_زمینه نیز پیشرفت یکنواختی از ۵ تا ۸ سالگی وجود داشت هر چند پسران پیشرفت بیشتری را از ۷ تا ۸ سالگی نشان دادند. پس از ۸ سالگی پیشرفت قابل مشاهده کمی در این توانایی برای دختران و پسران بدست آمد.

در ثبات شکل نیز پیشرفت یکنواخت بهمرآه سن وجود داشت. دختران افزایش مشخصی را از ۵ تا ۸ سالگی و سپس توقف در ۹ تا ۱۰ سالگی را نشان دادند.

وضعیت در فضا دارای پیشرفت کلی در ادراک جهت‌یابی فضائی شیء بهمرآه سن بود. این پیشرفت در سن حدود ۹ سالگی به فلات می‌رسد.

رابطه فضائی نیز دارای پیشرفت یکنواخت بود. پسران روند خطی در عملکرد را بین سنین ۵ تا ۱۰ سالگی به نمایش گذاردند و پیشرفت دختران پس از ۸ سالگی بسیار کند بود.

گرفیت و بی‌لی^۱ (۱۹۸۳) پی‌بردند افرادی که در بازیهای ویدیویی تبحر دارند از هماهنگی چشم و دست بهتری برخوردارند.

فیلیپس و استمپل^۲ (۱۹۸۷) ارتباط بین مهارت‌های حرکتی بصری و نوشتن را در کودکان ۸ ساله بررسی نمودند و نتیجه گرفتند که این مهارت‌ها نقش چندانی در نوشتن این کودکان ندارد. اما کانینگهام و ویل^۳ (۱۹۹۴) ارتباط نزدیکی را بین این دو مهارت یافتند.

توماس و چیسان^۴ (۱۹۷۳) و مک‌لاند^۵ (۱۹۹۲)، در مطالعات خود که بر روی رابطه بین هماهنگی چشم و دست و پیشرفت تحصیلی انجام دادند همبستگی بالائی را بدست آوردند اما سینگر^۶ (۱۹۶۸) و کاستون^۷ (۱۹۹۰) چنین همبستگی را بدست نیاورده یا همبستگی پائینی را گزارش نمودند.

تحقیقات انجام شده در داخل کشور

با آزمون‌های فراستیگ و بندرگشتالت، تحقیقاتی در زمینه مقایسه ویژگی‌های ادراک بینایی کودکان نارساخوان و عادی (حسینی، ۱۳۷۳، قلمبر، ۱۳۷۴، بلوریان، ۱۳۷۳) با دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری (آدینه‌زاده،

-
- ۱ - Griffith & Bailey
 - ۲ - Philips and Estample
 - ۳ - Cunningham & Wiel
 - ۴ - Thomas and Chisson
 - ۵ - Macland
 - ۶ - Singer
 - ۷ - Kaston

(۱۳۷۵) کودکان فلج مغزی (شیرازی، ۱۳۷۵) و بالاخره کودکان عقب‌مانده ذهنی آموزش‌پذیر (صیادی، ۱۳۷۵) انجام گردید که عموماً "اختلاف معناداری را بین دو گروه نشان داده است.

با توجه به تاثیر رشد ادراک_بصری بر عملکرد ادراکی_حرکتی و اثربخشی این عملکرد بر رشد فعالیتهای منتخب شناختی (مانند خواندن) بررسی توصیفی وضعیت ادراک_بصری و مقایسه آن با هنجارهای ارائه شده فراستگ می‌تواند در شناخت، تحلیل و برنامه‌ریزی در راستای رشد و پیشرفت این تواناییها اهمیت ویژه‌ای داشته باشد. بویژه امروزه اهداف برنامه‌های آموزشی تربیت بدنی بر مبنای رشد همه جانبه، بویژه ادراکی_حرکتی قرار داشته و بر آمادگی برای ارتقاء پیشرفت تحصیلی تاکید می‌نماید. این برنامه‌ها بر اساس نتایج ابزارهای تشخیص برای ارزیابی میزان و سطح تواناییهای ادراکی_حرکتی متغیر می‌باشد اما در هر حال هدف کلی فراهم آوردن زمینه برای کسب تجارب حرکتی در راستای ارتقاء تواناییهای ادراکی_حرکتی می‌باشد. در کشور ما زمینه‌های لازم برای مشارکت بیشتر برنامه‌های مفید تربیت بدنی در رفع مشکلات تحصیلی و ارتقاء ویژگیهای شناختی، ادراکی و تواناییهای ادراکی_حرکتی کمتر فراهم شده و به نظر می‌رسد در این خصوص مسیر طولانی باید طی گردد. نخستین گامها با بدست آوردن تصویری از میزان پیشرفت با عقب‌ماندگی کودکان و دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی نسبت به هنجارهای موجود و یا تحقیقاتی که اثر فعالیتهای جسمانی را بر رشد این ویژگیها و تواناییها نشان دهد آغاز می‌شود و به تدوین و یا اصلاح برنامه‌های آمادگی یا درمانی متناسب با تصویر بدست آمده منجر می‌گردد. در بخش انتهایی این مقاله تحقیقاتی که با مشارکت نگارنده در این راستا انجام شده ارائه می‌شود.

در نخستین تحقیق وضعیت هماهنگی چشم و دست بعنوان یکی از عناصر اصلی تواناییهای ادراک_بصری در آزمون فراستگ در دانش‌آموزان دختر شهرستان رامسر توصیف شد (روحانی، ۱۳۷۷). تعداد ۳۶۰ نفر از دانش‌آموزان دختر پایه‌های اول تا سوم شهرستان رامسر با استفاده از آزمون فراستگ مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج این تحقیق نشان داد:

۱. سن ادراکی دانش‌آموزان در همه مقاطع تحصیلی مورد تحقیق نسبت به سن تقویمی عقب‌ماندگی داشت. این عقب‌ماندگی در دانش‌آموزان مقطع سوم نسبت به دو مقطع دیگر بیشتر است.
۲. هماهنگی چشم_دست در دانش‌آموزان مقاطع تحصیلی مورد تحقیق نسبت به سن تقویمی عقب‌ماندگی داشت و این عقب‌ماندگی در دانش‌آموزان مقطع سوم نسبت به دو مقطع دیگر بیشتر بود.
۳. مقایسه نتایج هر سه مقطع با هنجار موجود فراستگ نشان از عقب‌ماندگی دارد.

با توجه به زیربنای نظری که مرور شد از نتایج این تحقیق می توان رابطه سن ادراکی و هماهنگی چشم_دست را استنباط نمود. از سوی دیگر عقبماندگی در سن ادراکی و هماهنگی چشم_دست در مقاطع تحصیلی پایه و افزایش عقبماندگی با افزایش سن، بخصوص سنینی که در آن تواناییهای ادراکی_حرکتی (از جمله هماهنگی چشم_دست) باید به اوج خود برسد، زنگ خطری برای دست اندرکاران و برنامه ریزان در تجدید نظر نسبت به برنامه ریزیها، سطح تخصص معلمان و وسایل و امکانات و توجه بیشتر به وضعیت دانش آموزان است. نکته دیگر جلوفتادگی دانش آموزان تعدادی از مدارس در این شهرستان است که از لحاظ فراهم آوردن تجارب حرکتی و توجه به برنامه ها و سطح تخصص معلمان خود را اندکی به شاخصهای مطلوب نزدیکتر نموده اند.

تحقیق دیگر وضعیت ادراک_بینایی دانش آموزان مقاطع ابتدایی شهر همدان مورد بررسی قرار گرفت (مجیدی پرست، ۱۳۷۹). در این تحقیق کلیه خرده مقیاسهای آزمون فراسیتیگ بر روی ۱۹۵ نفر از دانش آموزان مدارس شهر همدان اجرا گردید. نتایج این تحقیق به شرح زیر است:

۱. سن ادراکی دانش آموزان پایه اول نسبت به دو پایه دیگر از بهبود بیشتری برخوردار بود و عقبماندگی در پایه های دوم و سوم مشاهده گردید.
۲. دانش آموزان پایه اول بجز توانایی تمیز شکل از زمینه دارای پیشرفت (جلوفتادگی) نسبت به سن ادراکی خود بوده اند. این دانش آموزان در مقایسه با هنجار فراسیتیگ دارای عقب افتادگی در توانایی وضعیت در فضا بودند.
۳. دانش آموزان پایه دوم بجز توانایی وضعیت در فضا دارای پیشرفت متوسط (رو به ضعیف) نسبت به سن ادراکی خود بودند. این دانش آموزان در مقایسه با هنجار فراسیتیگ در تمیز شکل از زمینه، ثبات شکل و روابط فضایی عقب افتادگی نشان دادند.
۴. دانش آموزان پایه سوم در تواناییهای تمیز شکل از زمینه و وضعیت در فضا عقبماندگی بیشتر و در بقیه تواناییهای عقبماندگی متوسطی را از خود نشان دادند و در مقایسه با هنجار فراسیتیگ نیز عقبماندگی داشتند.

نتایج این تحقیق نیز نشان می دهد روند رشد بهره ای ادراک_بینایی دانش آموزان ۷ تا ۹ سال شهر همدان با افزایش سن کاهش یافته است. گرچه دانش آموزان ۷ و ۸ ساله این شهر در مقایسه با هنجار فراسیتیگ در سطح متوسطی از بهره ای ادراک_بینایی قرار گرفتند اما دانش آموزان ۹ ساله نسبت به سن تقویمی از خود عقب افتادگی نشان دادند.

بررسی هماهنگی چشم و دست دانش آموزان سالهای اول تا سوم دبستان در شهر تهران عنوان تحقیق دیگری است که در این زمینه انجام شده است (بهرام و همکاران، ۱۳۷۸). ۴۰۸ دانش آموز دختر و پسر از مناطق چهارگانه شهر تهران در پایه های اول تا سوم با سهمیه مساوی انتخاب شدند. جنس و منطقه تحصیلی از

متغیرهای مستقل این تحقیق و خرده مقیاس هماهنگی چشم-دست آزمون فراستینگ متغیر تابع در این تحقیق بود. متغیر فرعی ادراک بصري آزمودنیها بود که از طریق تفاضل میان سن ادراکی از سن تقویمی محاسبه می‌شد.

نتایج این تحقیق نشان داد:

۱. نمرات هماهنگی چشم-دست دانش‌آموزان شهر تهران دارای توزیع طبیعی نبود و کجی منفی داشت.
۲. دانش‌آموزان ۱۰_۶ سال نسبت به سن تقویمی خود پیشرفت ادراکی داشته اما دانش‌آموزان سنین ۱۱_۱۰ سال نسبت به سن تقویمی از خود عقب‌ماندگی نشان دادند.
۳. دانش‌آموزان پایه‌های اول تا سوم شهر تهران نسبت به سن تقویمی خود دارای پیشرفت ادراکی - بینایی بودند.
۴. میانگین نمرات هماهنگی چشم - دست دانش‌آموزان شهر تهران در مقایسه با هنجار فراستینگ از پیشرفت برخوردار بود.
۵. بین میانگین نمرات هماهنگی چشم - دست دانش‌آموزان دختر و پسر شهر تهران در مناطق چهارگانه تفاوت معنی‌داری وجود داشت.
۶. بالاخره اینکه میانگین نمرات پسران در این تحقیق بطور معنی‌داری از دختران بالاتر است.

نتیجه‌گیری

رشد ادراکی - حرکتی بخشی از رشد کودک است که با تغییرات انجام شده به‌مراه سن در رفتار حرکتی کودکان مرتبط می‌باشد. تغییراتی که معرف پیشرفت در فرآیندهای زیرساخت حسی ادراکی - حرکتی و بازآورانی رفتار می‌باشد. تمرکز رشد ادراکی - حرکتی بر رشد ظرفیت کودک در تصمیم‌گیریهای حسی و حرکتی و استفاده پسخوراند برای تعدیل یا حذف خطاها از رفتار یا فرآیندهای تصمیم‌گیری می‌باشد. یادگیری رشد در ابتدا با استفاده از بازآوران در ارزشیابی کودک و تعدیل فرآیندهای زیرساخت حسی و تصمیم‌گیری حرکتی رخ می‌دهد. ادراک - بصري زیربنای رشد ادراک - حرکتی بوده و اهمیت آن در یادگیری تکالیف ادراکی - حرکتی تأکید شده است. تأثیر ادراک - بصري در رشد فعالیتهای منتخب شناختی و ادراکی علاوه بر حرکتی در بسیاری از تحقیقات مستند شده است. از میان ابزارهای متنوع ارزیابی شاخصهای ادراک - بصري، ماریان فراستینگ (۱۹۶۶) فرآیندهای پایه نظیر: هماهنگی چشمی - حرکتی، ادراک شکل - زمینه، ثبات شکل، وضعیت در فضا و روابط فضایی را پیشنهاد نموده که علیرغم اختلاف نظرها در خصوص معرف بودن این فرایندها در ارائه کارکردهای ادراک - بصري، تصویر واضحی از تغییرات رشد ادراک بصري در کودکان بویژه در سنین ۶ تا ۱۰ سال بدست می‌دهد.

وضعیت ادراک _ حرکتی در کشور ما بطور جدی مورد بررسی قرار نگرفته است. تحقیقات انجام شده بطور پراکنده و فاقد انسجام جهت بکارگیری نتایج در اصلاح وضعیت و یا برنامه‌ریزی متناسب می‌باشد. به منظور ایجاد زمینه جهت بررسی نزدیکتر میزان کارایی ادراکی _ حرکتی دانش‌آموزان و همچنین روند رشدی آنان تحقیقات گزارش شده حاوی نکاتی بود که از یک سو وضعیت کنونی و از سوی دیگر ویژگی‌های برنامه‌های آینده و بخصوص سمت‌گیری تحقیقات در این زمینه مهم را تا حدودی آشکار نمود.

بطور کلی نتایج این تحقیقات وضعیت نسبتاً "نگران‌کننده‌ای را در خصوص روند رشدی و کارایی ادراک _ حرکتی دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی در شهرهای مورد تحقیق ارائه نمودند. عقب‌ماندگی سن ادراکی نسبت به سن تقویمی نشان از کاهش کارایی ادراک _ حرکتی دارد که در دانش‌آموزان نمونه‌های مورد تحقیق وجود داشت. این عقب‌ماندگی با افزایش سن بیشتر می‌شد. اگر چه دانش‌آموزان تهرانی دارای پیشرفت بودند، اما عقب‌افتادگی با افزایش سن در آنان نیز مشهود بود.

اجرای آزمون فراستگ جهت تعیین وضعیت ادراک بصری دانش‌آموزان نیز گویای آن بود که در اجرای یکی از خرده آزمونها (هماهنگی چشم _ دست) برای دو شهر (تهران و رامسر) و نیز کلیه خرده مقیاسها (همدان) با نتایج ناشی از مقایسه سن ادراکی و سن تقویمی همراهی وجود دارد. این بدان معناست که ادراک زیربنای کلیه فعالیت‌های ارادی انسان از جمله تکالیف ادراکی _ حرکتی است. رشد ادراک بصری در دانش‌آموزان مورد تحقیق دارای روند یکنواخت پیشرفت خطی نبوده و با این فرضیه پذیرفته شده که ادراک بصری با افزایش سن بهبود می‌یابد مغایر است (دورفمن، ۱۹۷۷). در خصوص سن رسیدن به اوج کمال ادراک بصری توافقی بدست نیامده است. بعنوان مثال ولاکوت، (۱۹۶۳) آن را در سن ۹ سالگی، فولر (۱۹۸۱) در حدود ۷ _ ۶ سالگی و گالاو (۱۹۸۲) ۱۲ _ ۱۰ سالگی را سن اوج دستیابی به کارایی ادراک بصری تعیین نموده‌اند. نتایج این تحقیقات تنها با نظر فولر (۱۹۸۱) همراه بود و با دیگر نظرات در تعیین سن کمال ادراک بصری مغایر است. این امر نشان می‌دهد توجه به توسعه و هدایت تجارب حرکتی برای حفظ و توسعه توانایی‌های ادراک بصری با افزایش سن باید مورد تاکید قرار داده شود. نتایج تحقیق در خصوص سایر خرده مقیاسها نیز روند مشابهی با افزایش سن را نشان می‌دهد. دانش‌آموزان پایه اول در خرده مقیاسهای بیشتری توانایی خود را نسبت به پایه‌های دوم و سوم آشکار کردند. آنچه که در خصوص ویژگی‌های برنامه‌ریزی برای سنین پایه و اولیه رشد و توسعه توانایی‌های ادراکی _ حرکتی می‌توان بر مبنای نتایج بدست آمده ارائه نمود، در وهله نخست تاکید بر لزوم برنامه‌ریزی و فراهم آوردن سازوکارهای لازم و بالاخره نظارت و ارزیابی مداوم است. نکته دیگر توجه به رابطه ادراک و حرکت و تاثیر برنامه‌ها و فعالیت‌های حرکتی هدایت شده بر بهبود و پیشرفت موفقیت تحصیلی، کارایی اجتماعی و عاطفی است. انطباق نتایج حاصل از مقایسه سن ادراکی و سن تقویمی از یکسو و حوزه آزمون هماهنگی چشم _ دست بعنوان یک تکلیف ادراکی _ حرکتی عمده و یا دیگر

خرده آزمون‌ها بعنوان معرف فرایندهای ادراک بصری از سوی دیگر، بار دیگر، بر رابطه ادراک و حرکت و ادراک و شناخت تاکید می‌نماید. بر این اساس توجه ویژه به فعالیتها و برنامه‌های مطلوب تربیت‌بدنی در چهارچوب برنامه‌های تحصیلی، تضمینی برای پیشرفت و موفقیت در تحصیل و افزایش کاراییهای همه جانبه است. نتایج این تحقیق مجدداً "زنگ خطر در خصوص مشکلات ناشی از عدم وجود معلم تربیت‌بدنی در مقاطع ابتدایی را بصدا درآورد. با توجه به اینکه بسیاری از بررسیها نشان داده‌اند که رشد ادراک _ حرکتی تا انتهای ۱۰ سالگی پایان می‌پذیرد به نظر می‌رسد چنانچه در سنین اولیه هرگونه اختلالی مورد شناسایی و بازپروری قرار نگیرد ممکن است اثرات جدی در کارایی حرکتی افراد باقی گذارند. از سوی دیگر مشکلات ناشی از عدم جامع‌نگری به تربیت‌بدنی که نتیجه‌ای از روزآمد نبودن آگاهیهای اکثر معلمان و کارشناسان تربیت‌بدنی می‌باشد در عقب‌ماندگیهایی که بخشی از آن در تحقیقات مورد بحث آشکار گردید به چشم می‌خورد. اکنون برنامه‌های جامع تربیت‌بدنی که مشتمل بر توجه و تاکید ویژه بر تواناییهای جسمانی، حرکتی و ادراکی _ حرکتی می‌باشد مورد استفاده در مقاطع تحصیلی بخصوص پیش از دبستان و مقاطع ابتدایی می‌باشد. این برنامه‌ها چه با کارکردهای درمانی و یا تقویتی هدفی جز پیشگیری از وقوع عقب‌ماندگی در مجموعه تواناییهای ادراکی _ حرکتی و ادراکی _ بصری ندارند.

بر این مبنای، سمت‌گیری تحقیقات آینده کشور ما با توجه به نیاز روزافزون به شناخت بیشتر و دقیق‌تر ویژگیهای کودکانی که نیاز به آموزش دارند و تعیین شیوع این ویژگیها از نخستین موضوعات مهم در این راستا می‌باشد.

از سوی دیگر نوع و مقدار بهینه آموزش مورد نیاز برای توسعه و تقویت رشد ادراکی _ حرکتی متناسب با ویژگیهای شناخته شده و همچنین تدوین برنامه‌های مناسب و مستند نمودن اثربخشی آنها از دیگر موضوعات مهمی است که تحقیقات آینده در کشور ما باید آنها را روشن نماید. امید است با تلاش محققین، اساتید و کارشناسان، تحقیقات با سمت‌گیری فوق در این حوزه شتاب بیشتری گیرد تا انشاءاً... خلأ و نگرانی موجود در رشد تواناییهای ادراکی _ حرکتی در کودکان کشور ما کاهش یابد.

منابع

۱. آدینمزاده، محمد (۱۳۷۵). بررسی و مقایسه ادراک _ بینایی دانش‌آموزان دارای اختلال در یادگیری ریاضیات با دانش‌آموزان عادی پایه دوم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد _ دانشگاه علامه طباطبائی.
۲. بلوریان، علی اصغر (۱۳۷۴) _ بررسی و مقایسه هماهنگی حرکتی پسران نارسانویس و عادی مدارس ابتدایی شهر مشهد _ پایان‌نامه کارشناسی ارشد _ دانشگاه علامه طباطبائی.

۳. بهرام و همکاران (۱۳۷۸) _ توصیف وضعیت هماهنگی چشم و دست دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر تهران و مقایسه آن با هنجار فراسیتیگ _ معاونت پژوهشی دانشگاه تربیت معلم
۴. حسینی گوران آباد (۱۳۷۴) _ بررسی ویژگیهای ادراک بینایی کودکان نارساخوان و مقایسه آن با ویژگیهای ادراک بینایی کودکان عادی _ پایان‌نامه کارشناسی ارشد _ دانشگاه علامه طباطبائی.
۵. روحانی رانکوهی، مهدیه (۱۳۷۷) _ توصیف وضعیت هماهنگی چشم و دست دختران دانش‌آموز ۷ تا ۹ ساله شهرستان رامسر و مقایسه آن با هنجار فراسیتیگ _ پایان‌نامه کارشناسی ارشد _ دانشگاه تربیت معلم
۶. صیادی انارکی، احمدرضا (۱۳۷۶) _ بررسی و مقایسه توانایی حرکتی پسران عادی و عقب‌مانده ذهنی آموزش‌پذیر ۱۱ _ ۹ ساله شهرستان رفسنجان _ دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران.
۷. فراسیتیگ، ماریان (۱۳۷۵) _ آزمون پیشرفته ادراک بینایی فراسیتیگ _ ترجمه مصطفی تبریزی و معصومه موسوی _ انتشارات فراروان.
۸. قلمبر، نادر _ (۱۳۷۴) _ رابطه بین ادراک دیداری حرکتی کودکان نارسانویس و عادی _ پایان‌نامه کارشناسی ارشد _ دانشگاه علامه طباطبائی
۹. محمد شیرازی، رویا (۱۳۷۵) _ بررسی میزان اختلالات نوشتاری و ارتباط آن با مهارت‌های حرکتی در کودکان فلج مغزی _ پایان‌نامه کارشناسی ارشد _ دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران
۱۰. مجیدی پرست، معصومه (۱۳۷۹) _ توصیف وضعیت ادراک بینایی دانش‌آموزان دختر ۷ تا ۹ سال شهر همدان و مقایسه آن با هنجار فراسیتیگ _ پایان‌نامه کارشناسی ارشد _ دانشگاه تربیت معلم
۱۱. هی‌وود، ام‌کاتلین (۱۳۷۷) _ رشد و تکامل حرکتی در طول عمر _ ترجمه مهدی نمازی‌زاده و محمدعلی اصلانخانی _ انتشارات سمت
- 12 Ika, D, and Williams, H (1979). Prediction of later cognitive behavior from each school perceptual – motor, perceptual and cognitive performance. *Perceptual and Motor Skills*, 49 (1979) : 131 _ 141
- 13 unningham, S.J.; Weil, M. (1994) Relation between vasomotor and band Writing skills of children in kindergarden. *Perceptual and Motor Skills*, Vol. (75) 3, P : 282 – 288
- 14 Delacato. C. H (1959). Treatment and Prevention of reading Problem. Springfield, IL, Thomas
- 15 Griffith, J., Bailey, V. G (1983). Difference in eye _ hand motor coordination of Video _ game and non _ User. *Journal of perceptual and Motor Skill*, Vol (14) P (155 _ 158)

- 16 Guilford J. (1967). The nature of human intelligence, New York M C Grew _ Hill Book Company, 1967.
- 17 Hebb. D. O. (1949) The organization of behavior, New York: John Wiley and Sons, Inc., 1949
- 18 Kaston, B. V. (1990). A study of the relationship between perceptual _ Motor Skill and academic achievement in fourth grade Children. Unpublished Ph.D. dissertation Texas University.
- 19 Maeland, A. F. (1992). Hand writing and perceptual Motor Skills in clumsy, dysgraphic and normal children. Journal of perceptual and Motor Skills, 1992, Vol. (75). P (1207 _ 1217).
- 20 Philips, L.; Stempel, R. (1987). Visual perception and drawing ability in clumsy and normal children. British Journal of Developmental Psychology, Vol. (23), P: (189 _ 195)
- 21 Piaget. J. (1973) The child and reality, New York : Groomsman Publishers (1973)
- 22 Thomas, T. R.; Chisson, B. S. (1973). An investigation of the combination of a perceptual _ motor test and cognitive ability test for the purpose of classifying First _ grade children into reading groups. Psychology in the schools, Vol. (2) P (185 _ 189).
- 23 Williams, H, Temple, I, and Batman. J. (1979). Attest battery to assess intrasensory and intercessory development of young children. Perceptual and Motor Skills. 48(1979): 643 _ 659.
- 24 Williams, H (1983). Perceptual and motor Development. Prentice _ Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.