



مدرسان شریف

فصل اول

«مبانی رشد حرکتی»

مقدمه



رشد یک فرایند مداوم است که از لحظه تشکیل نطفه آغاز می‌گردد و فقط با مرگ پایان می‌پذیرد. به عبارت دیگر رشد فرایندی متوالی، مداوم و مرتبط با سن است که نمو، بالیدگی و سالمندی را دربرمی‌گیرد. رشد شامل تمامی جنبه‌های رفتار انسانی می‌باشد که به شکل مصنوعی به حیطه‌ها، دوره‌ها یا مراحل سنی تقسیم می‌گردد. تغییرات در رشد می‌تواند کمی یا کیفی باشد. رشد حرکتی بسیار اختصاصی و فردی است. هر فردی دارای جدول زمانی خاص جهت اکتساب توانایی‌های حرکتی و مهارت‌های حرکتی است. توالی رشد در همه یکسان است اما سرعت و وسعت رشد کاملاً فردی تعیین شده و به‌وسیله نیازهای عملکردی تکلیف معین می‌گردد.

نکته ۱: ظهور رفتارهای جدید در کودکان به صورت گسسته ولی پیشرفت در فرآیندهای رشد به صورت پیوسته می‌باشد.

(دکتری ۹۲)

کلمه مثال ۱: مهم‌ترین پیش‌فرض دیدگاه رشد مادام‌العمر چیست؟

(۱) رشد با سن مرتبط است ولی وابسته به آن نیست.

(۲) رشد پیش‌رونده‌ی انسان از لقاح تا مرگ ادامه دارد.

(۳) شکل‌پذیری انسان در طول عمر ثابت بوده و تغییر نمی‌کند.

پاسخ: گزینه «۲» رشد انسان در این دیدگاه با لقاح شروع شده و تنها با مرگ خاتمه می‌یابد. این همان تعریف رشد است، که دانشمندان از آن برای مشخص کردن حیطه مورد مطالعه خود استفاده می‌کنند، براساس آن نظریه‌های رشدی خود را گسترش داده و مورد استفاده قرار می‌دهند.

درسنامه (۱): رشد حرکتی در طول عمر



حیطه‌های رشد حرکتی

رشد حرکتی به مطالعه تغییرات رفتار حرکتی در طول عمر، فرایندهای زیربنایی این تغییرات و عوامل اثرگذار بر آن می‌پردازد. بلوم در سال ۱۹۵۶ سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی را مطرح ساخت. اما ایساکس و پاینه چهار حیطه شناختی، حرکتی، عاطفی و جسمانی را بیان داشتند. حیطه شناختی با فعالیت‌هایی مانند احساس، تفکر و هوش سروکار دارد و حیطه جسمانی با تغییرات در وزن، قد، ترکیب بدن و ... حیطه عاطفی با مباحث احساسی و اجتماعی رشد همچون خود ارزشمندی، عزت نفس و ... سروکار دارد و حیطه حرکتی نیز رشد حرکت انسان و عوامل تأثیرگذار بر آن (مانند دویدن، پریدن و ...) را بررسی می‌کند.

تاریخچه رشد حرکتی

نخستین مطالعات رشد حرکتی از دیدگاه بالیدگی توسط آرنولد گزل (۱۹۸۲) و میرتل مک گرو (۱۹۳۵) مطرح شد. طرفداران این دیدگاه معتقد بودند که رشد تابعی از فرایندهای ذاتی زیستی است که به توالی عمومی در کسب مهارت‌های حرکتی منجر می‌شود. آن‌ها بالیدگی را به‌عنوان فرایند کنترل‌شده از طریق عوامل ژنتیکی (درونی) بیان کردند، نه عوامل خارجی.

از اواسط دهه ۱۹۴۰ تا ۱۹۷۰ دیدگاه‌های تفسیری ظهور کرد که بر توصیف کیفی حرکت و تغییر ضوابط گروه‌های سنی تأکید داشت. آن‌ها به رشد آزمون‌های تورم مرجع در اندازه‌گیری عملکرد حرکتی علاقه‌مند بودند.



از دهه ۱۹۸۰ تاکنون دوره فرایندگرایی تسلط پیدا کرده است. در واقع مطالعات رشد حرکتی با فرایندمداری (تمرکز بر شکل و کارکرد) آغاز شد و سپس به محصولمداری (تمرکز بر محصول) تغییر یافت و مجدداً به فرایندمداری بازگشت. اگرچه اهمیت وراثت شناخته شده است اما وراثت با یادگیری محیطی و نیازهای خاص تکلیف یا عمل، تکمیل می‌شود.

کلمه مثال ۲: مرور تاریخچه رشد حرکتی نشان می‌دهد که در واقع رشد حرکتی با آغاز شد و در نهایت به ختم می‌شود.

- (۱) فرایندمداری - محصولمداری
(۲) فرایندمداری - فرایندمداری
(۳) محصولمداری - فرایندمداری
(۴) محصولمداری - محصولمداری

پاسخ: گزینه «۲» فرایندمداری یعنی تمرکز بر شکل و کارکرد. مطالعات رشد حرکتی با فرایندمداری آغاز گردید و سپس در برهه‌ای از زمان به محصولمداری تغییر یافت اما در نهایت به فرایندمداری بازگشت.

کلمه مثال ۳: در کدام گزینه فرآیند و محصول حرکت یکسان هستند؟

(سراسری ۹۲)

- (۱) ضربه زدن (۲) گرفتن (۳) پریدن (۴) پرتاب کردن

پاسخ: گزینه «۲» در مهارت گرفتن، فرآیند و محصول حرکت یکی است و در نهایت به گرفتن ختم می‌شود ولی در ضربه زدن و پریدن، مسافت نتیجه حرکت است و با فرآیند آنها متفاوت است. فرآیند گرفتن شامل بردن دست‌ها به سمت هدف و باز کردن پنجه‌ها و عقب کشیدن برای جذب نیرو است و نتیجه‌ی آن گرفتن می‌باشد که با فرآیند آن یکی است.

کلمه مثال ۴: کدام مورد، تاریخچه‌ی رشد حرکتی را به‌درستی مرور می‌کند؟

(سراسری ۹۵)

- (۱) بالیدگی، فرایندمدار، هنجاری - توصیفی، محصولمدار
(۲) محصولمدار، بالیدگی، فرایندمدار، هنجاری - توصیفی، محصولمدار
(۳) بالیدگی، محصولمدار، فرایندمدار، هنجاری - توصیفی، محصولمدار
(۴) بالیدگی، هنجاری - توصیفی، محصولمدار، فرایندمدار

پاسخ: گزینه «۴» در مطالعه رشد حرکتی، بین دهه‌ی ۱۹۳۰ تا جنگ جهانی دوم را با عنوان دوره‌ی بالیدگی (فرآیندمحور)، بین دهه‌ی ۱۹۴۶ تا ۱۹۷۰ را دوره‌ی هنجاری - توصیفی و از دهه‌ی ۱۹۸۰ تاکنون را دوره‌ی فرایندمدار توصیف می‌کنند. در واقع، مطالعات رشد حرکتی با فرآیندمداری آغاز شده، به مطالعه فرآیند زیستی هدایت‌کننده بالیدگی و سپس به محصولمداری تغییر یافته و مجدداً به فرآیندمداری بازگردیده است.

روش‌های مطالعه رشد

رشد حرکتی به سه روش مطالعه می‌شود: ۱- مطالعات طولی؛ ۲- مطالعات مقطعی؛ ۳- مطالعات طولی آمیخته (و یا روش متوالی).

روش طولی (Longitudinal design)

در روش طولی، یک گروه آزمودنی در سنین مختلف و در دفعات اندازه‌گیری و مورد مشاهده قرار می‌گیرند. در این روش جمع‌آوری اطلاعات تلاشی در جهت تبیین تغییرات رفتاری در طول زمان است؛ یعنی اندازه‌گیری تغییر مرتبط با سن در رفتار. روش طولی امکان اندازه‌گیری تفاوت‌های سنی در رشد را نمی‌دهد، چون رشد حرکتی با مطالعه تغییرات رفتار حرکتی در طول زمان مواجه است. روش طولی مطلوب‌ترین و واقعی‌ترین ابزار مطالعه رشد است.

معایب:

- ۱- جمع‌آوری اطلاعات زمان‌بر است.
- ۲- مسأله مرگ‌ومیر آزمودنی‌ها و در نتیجه ریزش آزمودنی‌ها بسیار بالاست.
- ۳- تنوع سطوح عینیت و پایایی ارزیاب‌ها در طول دوره ممکن است مشکلاتی در تفسیر اطلاعات به‌وجود آورد.
- ۴- اثرات یادگیری ناشی از تکرار آزمون وجود دارد.
- ۵- از نظر اجرایی ناکارآمد است.

مزایا:

- ۱- رشد به‌طور مستقیم قابل مشاهده است.
- ۲- محقق می‌تواند به تفاوت‌های فردی توجه کند.
- ۳- تغییر در کلیه سنین قابل مشاهده است.

روش مقطعی (Cross sectional design)

در این روش آزمون‌هایی از گروه‌های سنی یا گروه‌های آزمایشی با مقیاس مشابه در زمان یکسان به عمل می‌آید. هدف اصلی در این روش اندازه‌گیری تفاوت‌های مرتبط با سن در رفتار می‌باشد. روش مقطعی تفاوت‌های میانگین گروه‌ها را در یک مقطع زمانی به‌دست می‌آورد نه تغییرات فردی در طول دوره رشدی.

معایب:

- ۱- سن و گروه در هم ترکیب می‌شوند.
- ۲- تغییر قابل ملاحظه نیست.
- ۳- تفاوت‌های فردی پوشیده می‌شود.
- ۴- امکان مشاهده تغییرهای رفتاری وجود ندارد.

مزایا:

- ۱- نتایج بلافاصله آماده می‌شود.
- ۲- تفاوت‌های سنی قابل ملاحظه است.
- ۳- از نظر اجرایی کارآمد است.

کجه مثال ۵: کدام گزینه، یکی از ویژگی‌های طرح مقطعی در طراحی تحقیق در رشد حرکتی است؟ (سراسری ۹۱)

- ۱) در هم آمیختگی عوامل سن و هم‌گروهی وجود دارد.
- ۲) در هم آمیختگی سن و زمان اندازه‌گیری وجود دارد.
- ۳) در هم آمیختگی بالقوه سن و هم‌گروهی کاهش می‌یابد.
- ۴) در هم آمیختگی سن و زمان اندازه‌گیری کاهش می‌یابد.

پاسخ: گزینه «۱» در طرح تحقیق مقطعی، چند گروه آزمودنی با سنین مختلف، در یک مقطع زمانی مورد سنجش قرار می‌گیرند. از مزایای این طرح می‌توان به اجرای آن در زمانی کوتاه و امکان مشاهده تفاوت‌های سنی در یک رفتار حرکتی خاص اشاره کرد. در واقع در طرح مقطعی امکان درهم‌آمیختگی عوامل سن و هم‌گروهی وجود دارد.

کجه مثال ۶: کدام مورد با طرح تحقیق مقطعی سازگار است؟ (دکتری ۹۸)

- ۱) مشاهده آزمودنی‌ها به طور مکرر در سنین متفاوت
- ۲) مشاهده آزمودنی با سنین متفاوت در یک نقطه زمانی
- ۳) پیگیری به غیر از زمان شروع تا تثبیت و تسلط تکلیف جدید
- ۴) پیگیری گروهی از آزمودنی‌های متولد سال‌های مختلف در طول زمان

پاسخ: گزینه «۲» از ویژگی‌های مقطعی در مطالعه رشد بررسی تفاوت‌های میانگین گروه‌ها در یک مقطع زمانی است نه تغییرات فردی در طول دوره رشدی.

مطالعات طولی آمیخته (Mixed- longitudinal)

برای جلوگیری از درهم آمیختگی نتایج تحقیق، محققان اغلب دو روش آزمایشی را به کار می‌برند (طرح هم‌گروهی یا زنجیره‌ای و طرح تأخیر زمانی). مطالعات طولی آمیخته ترکیبی از روش مقطعی و طولی است. یک روش زنجیره‌ای (متوالی) که تمام اطلاعات لازم برای توصیف یا تبیین تفاوت‌ها و تغییرات را در طول زمان بررسی می‌کند. نمونه‌های تحقیق به روش مقطعی انتخاب و مطالعه می‌شوند، اما به روش طولی طی سال‌های متمادی ادامه می‌یابند. مزیت این روش این است که اطلاعات مقطعی با طولی مقایسه گردیده و این اجازه را به محقق می‌دهد تا تغییرات مرتبط با سن را نسبت به تغییرات رشدی واقعی تأیید یا تکذیب نماید. در طرح تأخیر زمانی دسته‌های مختلف آزمودنی‌ها در زمان‌های مختلف با هم مقایسه می‌شوند. در طرح تحقیقی سن ثابت باقی می‌ماند، درحالی که دسته آزمودنی‌ها تغییر می‌کند. در این نوع تحقیق درهم‌آمیختگی سن و هم‌گروه کاهش پیدا می‌کند.

معایب:

- ۱- تحلیل‌های آماری مسئله‌ساز است.
- ۲- پرهزینه بودن

مزایا:

- ۱- رشد به‌طور مستقیم در زمان کوتاهی قابل ملاحظه است.
 - ۲- عامل پس افتادگی زمانی اثر دسته‌ها را شناسایی و مشخص می‌کند.
- نکته ۲: هدف روش طولی اندازه‌گیری تغییرات مرتبط با سن در رفتار است و هدف روش عرضی (مقطعی)، اندازه‌گیری تفاوت‌های مرتبط با سن در رفتار می‌باشد.

کجه مثال ۷: از معایب مطالعه رشد به روش طولی می‌باشد.

- ۱) سن و گروه در هم خلط می‌شوند.
- ۲) تفاوت‌های فردی پوشیده می‌شود.
- ۳) ریزش آزمودنی‌ها بالاست.
- ۴) تغییرات مرتبط با سن در رفتار را اندازه‌گیری نمی‌کند.

پاسخ: گزینه «۳» یکی از معایب روش طولی، مسئله مرگ و میر آزمودنی‌ها، مهاجرت آن‌ها و ... می‌باشد که موجب ریزش آزمودنی‌ها می‌گردد.

کجه مثال ۸: در کدام مورد، مشکل درهم آمیختگی با دسته‌های سنی متفاوت و هم‌گروهی کاهش یافته است؟ (سراسری ۹۰)

- ۱) طرح طولی
- ۲) طرح عرضی
- ۳) طرح تأخیر زمانی
- ۴) طرح هم‌گروهی یا زنجیره‌ای

پاسخ: گزینه «۳» روان‌شناسان تحقیق برای بررسی روند رشد از سه طرح تحقیق استفاده می‌کنند:

- ۱- طرح تحقیق بلندمدت یا طولی
 - ۲- طرح تحقیق کوتاه‌مدت یا عرضی
 - ۳- طرح تحقیق متوالی که ترکیبی از دو طرح قبلی می‌باشد.
- طرح متوالی طرحی است که دسته یا گروه‌های سنی مختلف را در زمان‌های مختلف مورد آزمایش قرار می‌دهد. عامل پس افتادگی زمانی یا همان تأخیر زمانی به محقق اجازه می‌دهد تا دسته‌های مختلف را در سن تقویمی مشابهی با یکدیگر مقایسه و از این طریق تفاوت‌های بین آنها را شناسایی کند.



(دکتری ۹۱)

کج مثال ۹: در مطالعات رشد حرکتی، کدام عبارت توضیح صحیحی از روش زنجیره‌ای (متوالی) است؟

- (۱) بررسی و مقایسه گروه‌های یکسان افراد همسن در زمان مختلف
- (۲) بررسی و مقایسه گروه‌های مختلف افراد همسن در زمان مختلف
- (۳) بررسی وجود مشکلات درهم‌آمیختگی عوامل سن و زمان اندازه‌گیری
- (۴) بررسی و مقایسه سالانه گروه‌های مختلف افراد همسال به مدت طولانی و زمان مختلف

پاسخ: گزینه «۴» محققین رشد حرکتی، طرح‌های تحقیق بلندمدت و مقطعی را در تحقیقات فردی با هم ترکیب می‌کنند. روش حاصله رشد با رشد متوالی، بهترین جنبه‌های روش‌های بلندمدت و مقطعی را ادغام می‌کند. این روش در برگزیده تمام احتمالات و مطالب اصلی و داده‌های لازم بر توصیف تغییرات و تفاوت‌ها در طول زمان و عملکردهای مربوط به سن و رشد است. شرکت‌کنندگان در این تحقیق هم به طور مقطعی و هم در طول چندسال مورد بررسی قرار می‌گیرند. این امر مقایسه نتایج داده‌های مقطعی را با نتایج داده‌های بلندمدت فراهم می‌سازد و ابزاری برای تأیید یا رد تغییرات وابسته به سن یا تغییرات رشدی حقیقی است. همچنین به محقق فرصت تجزیه و تحلیل و گزارش داده‌های اولیه را در ابتدای تحقیقات می‌دهد و نیازی به گذشت ۵ سال یا بیشتر نیست. گزینه (۱) مربوط به روش مقطعی، گزینه (۲) مربوط به روش تأخیر زمانی و گزینه (۳) مربوط به روش طولی می‌باشد.

نمو

نمو افزایش کمی در اندازه است. این تغییر شکل عمده جسمانی، شامل هیپریپلازی (افزایش در تعداد سلول) و هیپرتروفی (افزایش در اندازه سلول) و ترشچی (افزایش ماده بین‌سلولی) می‌گردد. اغلب واژه نمو به تمام تغییرات جسمانی اشاره دارد. هنگام صحبت از نمو جسمی، مقصود افزایش توده یا اندازه جسم از طریق زیاد شدن یا بزرگ شدن واحدهای کامل زیستی است (تیمیراس، ۱۹۷۲) مانند افزایش قد. دوره نمو جسمی در انسان معمولاً از زمان لقاح تا اواخر دوره نوجوانی یا آغاز دوره جوانی (در حدود ۱۹ تا ۲۲ سالگی) می‌باشد. دختران در طی دوران کودکی، نمو و بالیدگی سریع‌تری دارند، جهش نمو دختران معمولاً در ۹ سالگی و پسران در ۱۱ سالگی آغاز می‌شود، که به آن سن پرواز می‌گویند.

کج مثال ۱۰: کدام یک از واژه‌های زیر نمو را بهتر توصیف می‌کند؟

- (۱) تمایز سلولی
- (۲) افزایش اندازه بدن
- (۳) افزایش کیفی
- (۴) اختصاصی بودن

پاسخ: گزینه «۲» نمو افزایش کمی در اندازه بدن است که شامل افزایش در اندازه، تعداد و ماده بین سلولی می‌شود.



(سراسری ۹۱)

کج مثال ۱۱: کدام گزینه، درباره نمو وزن بدن در طول کودکی صحیح است؟

- (۱) تغییرپذیری وزن نسبت به قد در تولد کمتر است.
- (۲) تغییرپذیری قد نسبت به وزن در تولد کمتر است.
- (۳) در طول سال اول وزن کودک دو برابر می‌شود.
- (۴) در طول سال‌های پیش دبستانی وزن کودک چند برابر می‌شود.

پاسخ: گزینه «۲» در طول کودکی، نمو بیشتر در راستای افزایش وزن است و کودک در ۴ سالگی، ۸۰٪ وزن مغز بزرگسالی را دارد ولی غدد فوق کلیوی به کمترین مقدار خود رسیده است. نمو کلی بدن انسان، الگوی S شکل دارد، اما سرعت نمو بافت‌ها، اندام‌ها و بخش‌های مختلف بدن متفاوت است. زمان اوج سرعت نمو وزن، پس از اوج سرعت نمو قد است ولی در طول کودکی تغییرپذیری قد نسبت به وزن کمتر است.



مدرسان شریف

فصل دوم

«دیدگاه‌های رشدی»

درسنامه (۱): نظریه‌های رشد حرکتی



دیدگاه بالیدگی

این دیدگاه در رشد و نمو در دهه ۱۹۳۰ توسط گزل مطرح شد و بر بالیدگی سیستم عصبی به‌عنوان هدایت‌کننده اصلی جنبه‌های حرکتی و جسمانی رفتار انسان تأکید دارد. گزل بیان می‌دارد که پدیدآیی فردی موجب بازپیدایی نوعی می‌شود. رشد، سرانجام با توارث کنترل می‌شود. این دیدگاه به توصیف دوره‌های سنی عمومی اکتساب و توالی ظهور مهارت‌های جدید می‌پردازد و بر دوره طفولیت متمرکز می‌شود و فرایندمحور است. این دیدگاه عامل اصلی اثرگذار بر رشد حرکتی و بالیدگی را وراثت دانسته و اثر محیط را ناچیز می‌داند.

کج مثال ۱: جمله «پدیدآیی فردی موجب بازپیدایی نوعی می‌شود» از مفاهیم کدام نظریه است؟

- (۱) توصیفی هنجاری (۲) توصیفی بیومکانیکی (۳) بالیدگی (۴) پردازش اطلاعات

✓ پاسخ: گزینه «۳» براساس نظریه بالیدگی، رشد سرانجام با توارث کنترل می‌شود و پدیدآیی فردی موجب بازپیدایی نوعی می‌شود.

کج مثال ۲: به نظر کدام نظریه پرداز، پدیدآیی فردی توسط پدیدآیی نوعی تکرار می‌شود؟ (سراسری ۹۶)

- (۱) باندورا (۲) برنشتاین (۳) پیازه (۴) گزل

✓ پاسخ: گزینه «۴» گزل اثر عوامل محیطی بر رشد حرکتی را موقتی دانسته و معتقد بود که در نهایت، عوامل وراثتی فرآیند رشد را کنترل می‌کنند. بر اساس این دیدگاه مهارت‌های حرکتی به‌طور خودکار ظاهر شده و تحت تأثیر محیط‌های متغیر مثل تمرین و یا محدودیت‌های حرکتی قرار نمی‌گیرند و پدیدآیی فردی توسط پدیدآیی نوعی تکرار می‌شود.

کج مثال ۳: کدام مورد مربوط به نظریه عصب بالیدگی در تأخیرهای حرکتی است؟ (دکتری ۹۸)

- (۱) دریافت و پردازش اطلاعات مشکل اصلی است. (۲) متأثر از برهم‌کنش چند دستگاه روان‌شناختی است.
(۳) متأثر از برهم‌کنش چند دستگاه زیست‌شناختی است. (۴) به آسیب‌های دستگاه عصبی مرکزی مستقیماً مربوط است.
- ✓ پاسخ: گزینه «۴» براساس نظریه عصب بالیدگی علت اصلی تأخیرهای حرکتی در کودکان آسیب‌های وارده به دستگاه عصبی مرکزی می‌باشد.

دیدگاه توصیفی – هنجاری

این دیدگاه هنجاری در دهه ۱۹۵۰ مطرح گردید و طرفداران آن عنوان کردند که رشد حرکتی را می‌توان از طریق ضوابط گروه سنی توصیف کرد. بعد از آن متخصصان رشد حرکتی بدون توجه به فرایندهای زیربنایی رشد، فقط به اثرات رشد بر حرکت کودکان پرداختند و توصیف میانگین عملکرد کودکان در سنین مختلف را از طریق نتایج کمی آزمون‌های عملکرد حرکتی آغاز کردند و رشد آزمون‌های «نورم - مرجع» در اندازه‌گیری عملکرد حرکتی گسترش یافت.

کج مثال ۴: در دیدگاه توصیفی - هنجاری رشد حرکتی را می‌توان از چه طریقی توصیف کرد؟

- (۱) تعامل فرد و محیط (۲) معیار گروه سنی (۳) توالی پیشرفت در الگوهای حرکتی (۴) زنجیره‌ای از عملکردها

✓ پاسخ: گزینه «۲» در این دیدگاه رشد حرکتی را می‌توان از طریق ضوابط گروه سنی توصیف کرد.

توصیفی - بیومکانیکی

در این دیدگاه (در دهه ۱۹۶۰) متخصصان رشد حرکتی را از طریق توالی پیشرفت در الگوهای حرکتی توصیف کردند و به ارزیابی کیفی حرکات در سنین مختلف پرداختند. همچنین الگوهای حرکتی در کودکان را از جنبه بیومکانیکی توصیف کردند و موفق شدند مراحل رشد حرکات را از ابتدایی تا پیشرفته شناسایی نمایند. دو دیدگاه اخیر بر توصیف کیفی حرکت و تغییر ضوابط گروه‌های سنی تأکید دارند.

دیدگاه پردازش اطلاعات

از دیدگاه پردازش اطلاعات، مغز مانند یک رایانه یا جعبه سیاه در نظر گرفته می‌شود که فرایند را با درون‌داد آغاز می‌کند و با برون‌داد به پایان می‌رساند. طبق این دیدگاه، یک عمل‌کننده مرکزی، براساس پردازش اطلاعات ادراکی، تصمیم‌گیری و فرمان‌هایی را برای کنترل عضلات صادر می‌کند. در نتیجه نظریه‌های پردازش اطلاعات شامل مراحل زیر می‌باشد:

- ۱- ورودی حسی: دریافت اطلاعات محیطی از محرک‌ها به وسیله گیرنده‌های حسی (بینایی، شنوایی، لامسه و حرکتی) و انتقال محرک‌ها به مغز به شکل نیروی عصبی
- ۲- یکپارچگی حسی: سازماندهی محرک‌های حسی ورودی و یکپارچه کردن آنها با اطلاعات قبلی و ذخیره شده
- ۳- استنباط حرکتی: اتخاذ تصمیمات حرکتی داخلی براساس اطلاعات حسی و حافظه بلندمدت
- ۴- اجرای حرکت: اجرای حرکات حقیقی (قابل مشاهده)
- ۵- بازخورد: ارزیابی فعالیت حرکتی با استفاده از حواس متعدد (اطلاعات حاصل از بازخورد)

کلمه مثال ۵: جمله زیر نشان‌دهنده کدام نظریه در رشد حرکتی است؟ (دکتری ۱۴۰۰)

«مهارت‌های حرکتی از تعامل پویایی‌های بدن و ساختار یا کارکردهای مغزی در حال رشد ناشی می‌شوند.»

- ۱) رشد زیست جسمانی ۲) پردازش اطلاعات ۳) سرشت یا برزش ۴) انتخاب گروه عصبی

پاسخ: گزینه «۲» پویایی زیستی رشدی، اصطلاحی است که در اینجا برای توصیف نظریه‌ها و رویکردهای علمی به منظور توضیح ویژگی‌های روان‌زیست‌شناختی مربوط به کنترل و هماهنگی حرکات ارادی استفاده می‌شود. در واقع تلاش اصلی، توصیف و توضیح ارتباطات نزدیک بین مغز و بدن است. این رویکرد نشان‌دهنده بهبود وسیعی از رویکرد بالیدگی سنتی است که تغییرات توصیفی نقاط عطف رشدی را شرح داده است. این رویکرد تازه شروع به مقابله با چالش‌های مربوط به همکوشی‌های پدیده مغز - بدن کرده است. برنشتاین در سال ۱۹۶۷، اصطلاح پویایی زیستی را در تحقیقاتش در مورد پیدایش هماهنگی حرکتی، معرفی کرده است. فرض اصلی محقق این بود که هماهنگی و کنترل از تعاملات دائمی و محبوب بین سیستم عصبی (مغز) و پیرامون (بدن) ایجاد می‌شود. سازمان سنجش گزینه (۴) را به‌عنوان پاسخ صحیح اعلام کرده است اما با توجه به توضیحات فوق، گزینه (۲) صحیح می‌باشد.

کلمه مثال ۶: دیدگاه پردازش اطلاعات به کدام پدیده معتقد است؟ (سراسری ۱۴۰۱)

- ۱) ادراک مستقیم محیط ۲) هدایت رشد توسط یک ساعت زیستی
۳) خودسازمانی عضلات ۴) وجود یک دستگاه عامل

پاسخ: گزینه «۴» براساس دیدگاه پردازش اطلاعات، مغز مانند یک رایانه عمل می‌کند. مطابق این دیدگاه فرایند یادگیری و رشد حرکتی براساس عملیات رایانه بر روی درون‌دادهای خارجی یا محیطی توصیف می‌شود. به عقیده این‌ها یک عمل‌کننده مرکزی بر اساس پردازش اطلاعات ادراکی، تصمیم‌گیری کرده و فرمان‌هایی برای کنترل عضلات صادر می‌کند.

دیدگاه رفتاری

دیدگاه اصلی دیگر رشد شامل نظریه‌های رفتاری یا محیطی است. در بیشتر دیدگاه‌های رفتاری فرد را یک موجود واکنشی می‌دانند که تحت تأثیر محرک‌های خارجی است و نسبت به آنها از خود واکنش نشان می‌دهد. از این نظر ارتباط محرک و پاسخ، واحدهای اساسی رفتار هستند. یکی از نظریه‌های رفتاری **نظریه یادگیری اجتماعی باندورا** (۱۹۷۷) است. باندورا به تقویت پاسخ نسبت به یک محرک به عنوان یک وسیله قدرتمند که می‌تواند رفتاری را شکل دهد می‌نگرد. در حقیقت می‌توان گفت که تقویت مشاهده‌ای به عنوان یک تقویت مستقیم بسیار ارزشمند است. باندورا بر مفهوم تقابل بین فرد و محیط اصرار می‌ورزد. برای مثال، فراگیر به سادگی نمی‌تواند مدلی را مشاهده و سپس از آن تقلید کند. در عوض، او ابتدا مدل رفتاری را درونی کرده، سپس می‌کوشد از طریق حرکات تقریبی پیشرفت‌زا رفتار خود را با مدل درونی مطابقت دهد.

کلمه مثال ۷: کدام یک از دیدگاه‌های زیر انسان را موجودی واکنشی می‌داند؟

- ۱) نظریه شناختی پیازه ۲) نظریه رفتاری باندورا
۳) نظریه بوم‌شناختی ۴) در تمام نظریه‌ها انسان موجود واکنشی می‌باشد.

پاسخ: گزینه «۲» بیشتر دیدگاه‌های رفتاری فرد را موجودی واکنشی می‌دانند، درحالی که در دیدگاه پیازه و نظریه بوم‌شناختی انسان موجودی فعال در مقابل جنبه‌های محیطی است.



کلمه مثال ۸: کدام مورد از مراحل پردازش اطلاعات نمی‌باشد؟

- (۱) یکپارچگی حسی (۲) استنباط حرکتی (۳) بازخورد (۴) تعامل فرد و محیط

پاسخ: گزینه «۴» دیدگاه پردازش اطلاعات شامل ۵ مرحله است که تعامل فرد و محیط از اجزاء آن نیست.

دیدگاه بوم‌شناختی

این دیدگاه بر ارتباط بین فرد، محیط و تکلیف تأکید دارد. در واقع رشد را تابعی از زمینه محیطی و چارچوب زمانی و تاریخی می‌پندارد که فرد در آن زندگی می‌کند. این دیدگاه دارای دو شاخه متفاوت می‌باشد که به‌طور قابل توجهی با دیدگاه بالیدگی و پردازش اطلاعات متفاوت‌اند.

۱- شاخه سیستم‌های پویا

براساس این دیدگاه رشد مهارت‌های حرکتی در نتیجه مشارکت و همکاری همه سیستم‌های بدن می‌باشد و سیستم عصبی نیز یکی از آنها است. سیستم‌ها پیچیده، چندجانبه و هماهنگ هستند و هیچ سیستمی بر دیگر سیستم‌ها برتری ندارد و هیچ کدام مسئول رفتار نهایی نیستند. سایر اصول این سیستم عبارت‌اند از: ۱- رشد حرکتی غیرمداوم و دائماً متغیر است. ۲- خودتنظیم بودن ارگانیسم انسان و ساختار هماهنگ.

واژه «پویایی» مفهومی است که بر تغییرات رشدی غیرخطی و ناپیوسته دلالت دارد. پویایی تغییرات در طول زمان رخ می‌دهد، اما به شکلی کاملاً فردی و تحت تأثیر عوامل متعددی در درون سیستم قرار می‌گیرد که به این عوامل، فراهم‌سازها و محدودکننده‌های سرعت گفته می‌شود. فراهم‌سازها شامل عواملی همچون حمایت والدین، آموزش و... می‌شوند که موجب ارتقاء یا تقویت تغییرات رشدی می‌شوند؛ اما محدودکننده‌های سرعت، شرایطی هستند که منجر به تعویق یا تأخیر در رشد می‌شوند، مانند عوامل عصب‌شناختی در کودکان مبتلا به فلج مغزی. به فراهم‌سازها و محدودکننده‌های سرعت در رشد «قیود» می‌گویند.

نکته: گرچه رشد یک فرایند پیوسته است، اما از دیدگاه سیستم‌های پویا یک فرایند ناپیوسته است.

واژه سیستم این مفهوم را بیان می‌کند که اندام‌ها در انسان خودسازمان هستند و از زیرمجموعه‌ای از سیستم‌ها تشکیل شده‌اند. خودتنظیمی زمانی رخ می‌دهد که شرایط ویژه موجود در عوامل محیطی و فرد با یکدیگر تعامل برقرار کنند تا یک الگوی پایدار رفتاری ظهور کند. مثلاً با افزایش سرعت راه رفتن روی تردمیل، الگوی حرکتی به صورت خودتنظیم به دوییدن تغییر می‌یابد یا با کاهش سرعت الگوی حرکتی به راه رفتن تغییر می‌یابد.

تجمع عضلات که برای کار در وضعیت ویژه‌ای حاصل می‌شود، ساختار هماهنگ نامیده می‌شود. برطبق این دیدگاه، الگوی حرکتی ممکن است در نتیجه ترکیب تقریباً نامحدود تعامل بین عوامل قسمت‌های مختلف به‌وجود آید. یک مجموعه از تعامل آسان‌تر از دیگر موارد به‌دست می‌آیند که به آن‌ها کشاننده یا جاذب گفته می‌شود. جاذب‌ها به انرژی کمتری نیاز دارند و حالت رفتاری ثابت یا ترجیحی دارند.

توجه داشته باشید که در این سیستم حرکت ناشی از عوامل: ۱- خودسازمانی سیستم‌های بدن، ۲- ماهیت محیط اجراکننده و ۳- نیازهای تکلیف می‌باشد. این سه به‌طور مجزا و یا با هم کار می‌کنند و موجب ظاهر شدن رفتار حرکتی ویژه‌ای می‌شوند. لذا می‌توان بیان کرد که در این دیدگاه روابط نزدیکی بین فرد، محیط و حرکت ملاحظه می‌شود.

رشد حرکتی در این دیدگاه، غیرمداوم و دائماً متغیر است. رشد حرکتی زمانی به‌وجود می‌آید که یک یا چند زیرسیستم تغییر کند. رشد یا ظهور یک یا چند زیرسیستم جدید می‌تواند باعث از بین رفتن زیرسیستم‌های قبلی شود. مثلاً با افزایش وزن نوزادان، سرعت گام زدن آن‌ها کاهش می‌یابد و یا متوقف می‌شود.

براساس این نظریه، با رشد و نمو فرد، عناصر بی‌شماری تغییر می‌کنند. درجات آزادی تعیین می‌کنند که چگونه مهارت‌های حرکتی آموخته شوند. در اجرای یک تکلیف حرکتی، دو دسته درجات آزادی بیومکانیکی و عصبی - حرکتی وجود دارد که با کسب کنترل حرکتی و هماهنگی حرکات، تعداد درجات آزادی محدود می‌شوند تا الگوی حرکت شکل بگیرد. افراد الگوهای حرکت مرجع را شکل می‌دهند اما این الگوهای حرکتی ممکن است دوباره همراه با تغییر در پارامترهای کنترلی، مجدداً سازماندهی شوند. درواقع پارامترهای کنترلی، متغیرهایی هستند که شرایط تغییر الگو را فراهم می‌آورند.

انتقال از یک الگوی حرکتی به یک الگوی حرکتی دیگر را نیز تغییر مرحله می‌نامند. مانند تغییر مرحله از سینه‌خیز رفتن به چهاردست و پا رفتن. در این زمان کودک در حالتی از بی‌ثباتی برای جابه‌جایی از یک الگو به الگوی دیگر قرار دارد. تا زمانی که الگوی مرجع کاملاً تثبیت شود.

کلمه مثال ۹: منظور از پارامتر کنترل در رویکرد سیستم‌های پویا، کدام مورد است؟ (سراسری ۹۹)

- (۱) متغیرهایی که به تغییر حالت جاذب منجر می‌شود. (۲) حالت پایدار در اجرا است.

- (۳) تغییر حالت پایدار است. (۴) همان تغییر فاز است.

پاسخ: گزینه «۱» پارامترهای کنترلی، متغیرهایی هستند که شرایط تغییر الگو را فراهم می‌آورند. پارامترهای کنترلی نوع تغییر را تحمیل نمی‌کنند، بلکه زمانی که به یک مقدار بحرانی برسند به‌عنوان عاملی برای سازماندهی مجدد الگوی حرکتی عمل می‌کنند. این دیدگاه ثابت می‌کند که الگوی حرکتی ممکن است در نتیجه ترکیب تقریباً نامحدود تعاملات عوامل قسمت‌های مختلف به‌وجود آید. مجموعه تعامل‌ها که آسان‌تر از دیگر موارد به‌دست می‌آیند حالت جاذب نام دارند که حالت رفتاری ثابت یا ترجیحی دارد.



مدرسان شریف

فصل ششم

«حرکات ارادی و توانایی‌های حرکتی اولیه»

درسنامه (۱): حرکات ارادی

حرکات ارادی که تحت کنترل قشر مغز می‌باشند، از حدود هفته چهارم زندگی شروع به پیدایش می‌کنند. اولین نشانه‌های حرکات ارادی بسیار جزئی بوده و شامل حرکاتی همچون حرکات سر، گردن و چشم‌ها می‌باشد. به تدریج بازتاب‌ها بازداری شده و حرکات ارادی به‌طور فزاینده‌ای غالب شده و به ابزاری تبدیل می‌شوند که کودک را قادر می‌سازد تا در محیط پیرامون خود حرکت کند.

فرایند بازداری بازتاب‌ها و کنترل حرکات توسط مراکز بالاتر مغز، فرایندی تدریجی است، اما تا پایان سال اول زندگی، کنترل ارادی حرکت تقریباً تکمیل می‌شود. تسلط بر توانایی‌های حرکتی اولیه در دوران طفولیت، انعکاسی از افزایش کنترل حرکتی و شایستگی حرکت است و اثر آن به اندازه عوامل فردی، تکلیف و محیط می‌باشد.

نکته ۱: وراثت، زمینه تجربی کودک و نیازهای خاص تکلیف حرکتی بر میزان کسب مهارت‌های حرکتی اولیه طفل تأثیر می‌گذارند. حرکات ارادی، پایه و پیش‌نیاز شکل‌گیری حرکات ارادی پیشرفته‌تر هستند و تأخیر در رشد آنها نشانگر اختلال رشدی است. نوزاد جهت غلبه بر نیروی جاذبه، حرکت در محیط به‌طور کنترل شده و نیز ارتباط با اشیاء، به داشتن حرکات پایه‌ای در دوره طفولیت نیاز دارد. عوامل فردی (دستگاه‌های بدن)، محیطی (نگهداری مادر و تمرین) و تکلیفی (نیاز نوع رفتار حرکتی) بر رشد این حرکات مؤثرند.

دوره ۱۲ ماهگی تا پایان سال دوم زندگی (مرحله پیش‌کنترلی)، زمانی برای تمرین و تبحر در بسیاری از تکالیف مقدماتی نظیر ایستادن، راه رفتن، کنترل سر و گردن و ... است که در سال اول آغاز شده‌اند. در این مرحله طفل کنترلی بیشتری در حرکات به‌دست می‌آورد، تمایز و یکپارچگی حسی - حرکتی بیشتر شده و محدودکننده‌های سرعت اوایل طفولیت کمتر بروز می‌کنند.

نکته ۲: کسب کنترل بر عضلات، یاد گرفتن غلبه بر نیروی جاذبه و حرکت در محیط (فضا) به‌طور کنترل شده از تکالیف رشدی اصلی هستند که یک طفل با آن مواجه می‌شود.

مثال ۱: چه عواملی بر میزان اکتساب مهارت‌های حرکتی اولیه طفل اثرگذار است؟

(۱) نیازهای خاص تکلیف حرکتی


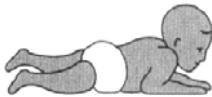









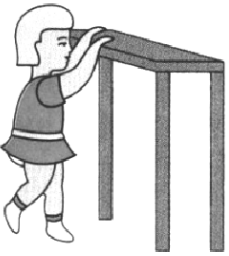
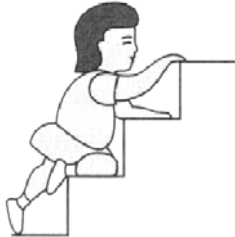
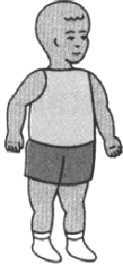

(۲) وراثت

(۳) عوامل محیطی

(۴) همه موارد

پاسخ: گزینه «۴» عوامل فردی، محیطی و تکلیف در رشد این دسته از حرکات مؤثر هستند. وراثت نیز جزء عوامل فردی می‌باشد.

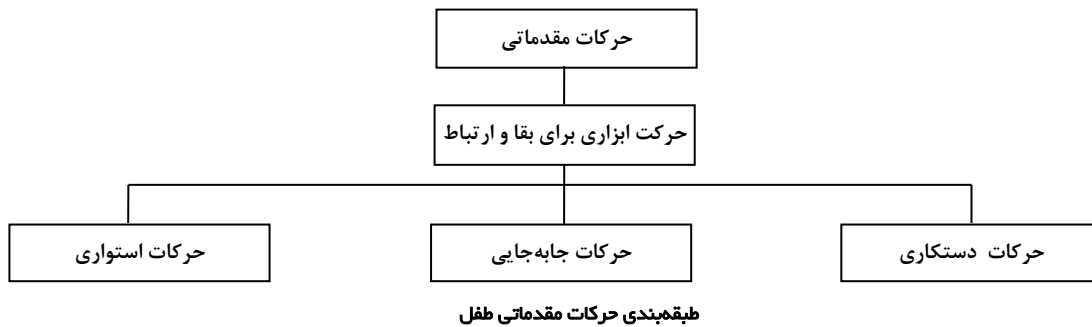
جدول زمانی تقریبی حرکات ارادی

 <p>۰ ماهگی وضعیت رویانی</p>	 <p>۱ ماهگی چانه خود را بالا می‌گیرد</p>	 <p>۲ ماهگی قفسه سینه خود را بالا می‌گیرد</p>	 <p>۳ ماهگی به بدن خود کش می‌دهد</p>
 <p>۴ ماهگی با کمک و پشتیبانی دیگران می‌نشیند</p>	 <p>۵ ماهگی روی پای مادر خود می‌نشیند و اشیاء را می‌گیرد</p>	 <p>۶ ماهگی روی صندلی می‌نشیند و اجسام آویزان را می‌گیرد</p>	 <p>۷ ماهگی به تنهایی می‌نشیند</p>
 <p>۸ ماهگی با کمک دیگران می‌ایستد</p>	 <p>۹ ماهگی با ننگه داشتن ائائیه می‌ایستد</p>	 <p>۱۰ ماهگی می‌خزد</p>	 <p>۱۱ ماهگی با کمک دیگران راه می‌رود</p>
 <p>۱۲ ماهگی بلند می‌شود و به کمک ائائیه می‌ایستد</p>	 <p>۱۳ ماهگی از راه پله بالا می‌رود</p>	 <p>۱۴ ماهگی به تنهایی می‌ایستد</p>	 <p>۱۵ ماهگی به تنهایی راه می‌رود</p>



درسنامه (۲): طبقه‌بندی حرکات مقدماتی

طبق نظر گالاهو و اوزمون (۱۹۹۸)، حرکات ابتدایی به سه دسته حرکات استواری (پایداری) (Stability) حرکات جابه‌جایی (انتقالی) (Locomotion) و حرکات دستکاری (Manipulation) تقسیم می‌شود. حرکات استواری شامل دامنه وسیعی از حرکات ارادی از کنترل سر تا نهایتاً رسیدن به وضعیت ایستاده است. حرکات جابه‌جایی حرکتی است که جابه‌جا شدن و انتقال بدن از یک نقطه به نقطه دیگر را شامل می‌شود و حرکاتی از قبیل سینه‌خیز رفتن و چهار دست و پا رفتن را دربرمی‌گیرد. حرکات دستکاری شامل استفاده ارادی از دست‌ها است و به پیشرفت حرکاتی نظیر دسترسی، چنگ زدن و رها کردن منجر می‌شود. حرکات ارادی مقدماتی به ترتیب ظهورشان مورد بحث قرار می‌گیرند، با وجود این اطفال معمولاً دو یا چند توانایی حرکتی را به‌طور همزمان کسب می‌کنند.



مثال ۲: گالاهو حرکات ابتدایی ارادی را به چند دسته اصلی تقسیم کرد؟

- (۱) قالبی، ساق پاها، دست و بازوها، قالبی تنه
 (۲) استواری، جابه‌جایی و دستکاری
 (۳) ابتدایی، وضعی، جابه‌جایی
 (۴) ابتدایی - جابه‌جایی - قالبی

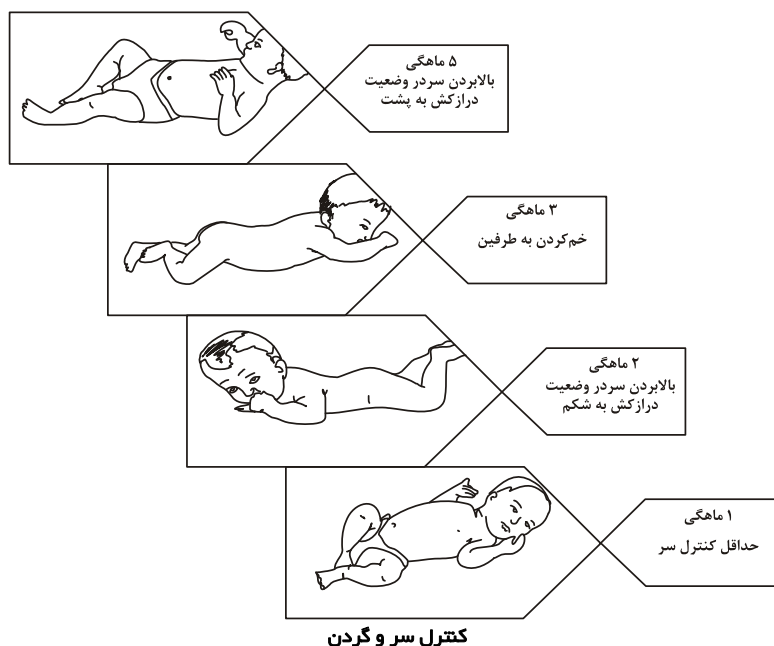
پاسخ: گزینه «۲» گالاهو حرکات ارادی را به سه دسته جابه‌جایی - استواری و دستکاری تقسیم کرد.

حرکات استواری

این حرکات شامل کلیه حرکات ارادی از کنترل سر تا رسیدن به وضعیت ایستاده و قائم بدن است و شامل کنترل سر و گردن، کنترل تنه، نشستن و ایستادن است.

کنترل سر و گردن

با توجه به اصل مهم سری - پایی در جهات رشدی، جهت رشد توانایی‌های انسان از سر به طرف پاها می‌باشد و کسب حرکات ارادی از سر شروع می‌شود. کودک در زمان تولد کنترل کمی بر عضلات سر و گردن دارد؛ مثلاً اگر او را به‌طور عمودی نگه داریم، سر او به سمت جلو می‌افتد. طفل باید تا پنج ماهگی بتواند سر خود را از حالت خوابیده به پشت از روی تخت بلند کند. روند رشد حرکات سر با بلند کردن سر در حالت خوابیده به شکم در حدود دو ماهگی آغاز می‌شود. در مرحله بعد حدود ۳ ماهگی قادر به خم کردن سر به طرفین خواهد بود و در سن ۵ ماهگی می‌تواند در حالت طاق‌باز، سر خود را بلند کند. بینایی مقدماتاً تنها وسیله بررسی محیط است. کنترل سر اطفال را قادر می‌سازد تا اطرافشان را به‌طور کامل و روان‌انداز کنند.



کلمه مثال ۳: کدام یک از مراحل زیر در کنترل سر و گردن در طفل زودتر رخ می‌دهد؟

- (۱) بلند کردن سر در حالت دمر
(۲) بلند کردن سر در حالت طاق‌باز
(۳) چرخش سر به طرفین
(۴) چرخش سر به طرفین در حالت نشسته

پاسخ: گزینه «۱» اولین مرحله از مراحل فوق بلند کردن سر در حالت دمر می‌باشد که حدود ۲ ماهگی رخ می‌دهد و بلند کردن سر در حالت طاق‌باز نیز آخرین مرحله از کنترل سر و گردن است.

کنترل تنه

در ادامه الگوی رشد سری-پایی، ارادی شدن نواحی بالاتر بدن به دنبال کنترل سر انجام می‌شود و کم‌کم نواحی پایین‌تر بدن نیز ارادی می‌شوند. در حدود سن دو ماهگی کودک قادر است با فشار اندام‌های فوقانی به سطح تکیه‌گاه، سینه را از سطح زمین بلند کند. یکی از مهم‌ترین اشکال کنترل تنه پس از بلند کردن سینه، غلتیدن از وضعیت خوابیده به پشت به روی شکم است که در سن شش ماهگی اتفاق می‌افتد و وضعیت مناسبی را برای چهار دست و پا رفتن در ماه‌های بعد ایجاد می‌کند. عمل غلت زدن ارادی از پشت به شکم در ابتدا به صورت خشک و بدون انعطاف انجام می‌شود و تمام بخش‌های مختلف بدن با هم به‌طور هم‌زمان می‌چرخند، اما به تدریج این حرکت به صورت قطعه‌ای انجام می‌شود. در سن هشت ماهگی کودک قادر به غلتیدن از شکم به پشت می‌شود.

کلمه مثال ۴: کدام یک از موارد زیر در کنترل تنه زودتر رخ می‌دهد؟

- (۱) بلند کردن سینه از سطح زمین
(۲) غلت زدن از پشت به شکم
(۳) غلت زدن از شکم به پشت
(۴) نشستن مستقل



چرخش از وضعیت شکم به پشت و بعد پشت به شکم

پاسخ: گزینه «۱» اطفال پس از اینکه کنترل عضلات سر و گردن را به‌دست می‌آورند، شروع به کسب کنترل عضلات ناحیه پشت و کمر می‌کنند. تا پایان ماه دوم کودک باید بتواند از وضعیت دمر سینه خود را از زمین بلند کند و در حدود ۶ ماهگی باید بتواند از حالت خوابیده به پشت به روی شکم غلت بزند. چرخیدن از حالت دمر به پشت کمی دیرتر و در حدود ۸ ماهگی رخ می‌دهد.

نشستن

نشستن مستقل موقعیتی است که به کنترل کامل بر کل تنه نیاز دارد. اگر به اطفال در ناحیه کمر کمک شود، در چهار ماهگی قادر به نشستن می‌باشند. طفل در این زمان بر بالاتنه کنترل دارد، اما بر پایین‌تنه تسلط ندارد. در حدود ۵ ماهگی توانایی نشستن بدون تکیه‌گاه تکامل می‌یابد. با این همه ممکن نیست کودک کنترل قسمت‌های پایینی کمر و شکم را تکمیل کرده باشد، بنابراین موقعیت نشستن به وسیله خمیدگی زیاد به جلو مشخص می‌شود. در هفت ماهگی توانایی برای نشستن مستقل از وضعیت دمر یا طاق‌باز را به‌دست می‌آورد و در حدود هشت ماهگی اکثر کودکان می‌توانند بدون کمک یا تکیه‌گاه بنشینند.

ایستادن

موفقیت در کسب قامت ایستاده عمودی، تلاشی است از طرف طفل برای کسب استواری. ایستادن یک مشخصه رشدی است. این توانایی حرکتی در رشد حرکات ارادی بعدی مهم و حیاتی است. وضعیت قائم و ایستادن فرد را در رشد، حرکات ارادی راه رفتن، برآوردن حس کنجکاوی و تسهیل رشد شناختی، اجتماعی و حرکتی یاری می‌دهد. در حدود ۹ ماهگی کودک قادر به گرفتن اشیاء خارجی و پیرامون خود از حالت نشسته به حالت بلند شدن و ایستادن است. از مشخصه‌های این وضعیت ایستادن اولیه، سطح اتکای وسیع و فرارگیری دست‌ها و بازوها در بالا در حالت دفاعی است. کودک در یک سالگی تقریباً قادر به ایستادن بدون حمایت است. ظهور قامت ایستاده معمولاً حدود ۱۱ تا ۱۳ ماهگی است.

از نظر رشدی، الگوهای حرکتی که توسط طفل نوپا در هنگام تبدیل وضعیت خوابیده به پشت به وضعیت ایستاده نمایش داده می‌شود، با افزایش سن طفل دچار تغییر می‌شوند.

نکته ۲: از ویژگی‌های ایستادن اولیه در اطفال، سطح اتکای وسیع و حالت گاردی بودن دست‌ها است. از عوامل مؤثر در توسعه راه رفتن، بالیدگی عصبی، خاصیت ارتجاعی عضلات، ویژگی آناتومیکی استخوان‌ها و مفاصل و انرژی قابل دسترس اعضای بدن می‌باشد.

کلمه مثال ۵: آخرین حرکت مقدماتی در روند کنترل کامل تنه چیست؟

- (۱) ایستادن
(۲) نشستن
(۳) غلت از پشت به شکم
(۴) غلت از شکم به پشت

پاسخ: گزینه «۱» اولین حرکت ارادی از سر شروع می‌شود. در ادامه کنترل تنه می‌باشد و ایستادن آخرین حرکت مقدماتی است که در روند کنترل کامل تنه رخ می‌دهد.



کدام گزینه از مشخصه‌های وضعیت ایستادن اولیه نمی‌باشد؟

- (۱) سطح اتکای وسیع
(۲) قرارگیری دست‌ها و بازوها در بالا
(۳) حالت گاردی بودن دست‌ها
(۴) تمایل پنجه‌ها به خارج

پاسخ: گزینه «۴» از ویژگی‌های ایستادن اولیه در اطفال، سطح اتکای وسیع و حالت گاردی بودن دست‌ها است.

حرکات جابه‌جایی

حرکات ارادی جابه‌جایی اولیه به دو صورت جابه‌جایی افقی و جابه‌جایی عمودی است و شامل جابه‌جاشدن بدن از یک نقطه به نقطه دیگر است. رشد حرکات جابه‌جایی (سینه‌خیز رفتن، چهار دست و پا رفتن، گام‌برداری عمودی) نیز طی مراحل تدریجی به صورت قابل پیش‌بینی اتفاق می‌افتد و اگرچه همه اطفال، مراحل یکسانی با توالی مشابهی در رشد این حرکات طی می‌کنند، بین سرعت کسب این مهارت‌ها در اطفال مختلف اختلاف زیادی وجود دارد. نکته ۴: حرکات طفل در فضا به ظهور توانایی‌های مقابله با نیروی جاذبه بستگی دارد. جابه‌جایی، مستقل از استواری توسعه نمی‌یابد و به شدت به آن وابسته است.

سینه‌خیز رفتن (Crawling)

اولین تلاش‌های هدفمند طفل جهت جابه‌جایی، حدود پنج، شش ماهگی شروع می‌شود و باعث به‌وجود آمدن حرکت سینه‌خیز رفتن روی شکم می‌شود. سینه‌خیز رفتن زمانی رشد می‌کند که طفل کنترل عضلات سر و گردن و تنه را به‌دست آورد. در این تلاش‌های اولیه برای جابه‌جایی، اندام‌های تحتانی نقشی در جابه‌جایی بدن ندارند و طفل سعی می‌کند با پرتاب بازوها به جلو و به دنبال آن، خم کردن آنها، حرکت کند. ولی کم‌کم و به تدریج در اوایل هفت ماهگی با کنترل ارادی قسمت‌های پایین‌تنه، طفل قادر به استفاده از پاها در جابه‌جایی به‌صورت سینه‌خیز خواهد بود؛ به‌صورتی که با حرکت هم‌زمان دست‌ها و پاها به طرف جلو و یا الگوی دست و پای مخالف به زمین فشار آورده و بدن را به جلو می‌برد. در حدود هفت تا هشت ماهگی سینه‌خیز رفتن ابتدایی ظاهر می‌شود.

نکته ۵: سینه‌خیز رفتن زمانی رشد می‌کند که طفل کنترل عضلات سر و گردن و تنه را به‌دست آورد.

نکته ۶: در نخستین تلاش‌های حرکت رو به جلو، یک یا هر دو پا ممکن است به بالا و یا زیر بدن خم شود، این خمیدگی ممکن است موجب حرکت بدن به سمت عقب شود.

کدام یک از تکالیف در پیشرفت سینه‌خیز رفتن اثر بیشتری دارد؟ (آزاد ۸۷)

- (۱) کنترل عضلات شکم (۲) کنترل قامت (۳) کنترل عضلات سر و گردن (۴) کنترل پاها

پاسخ: گزینه «۳» در حرکات سینه‌خیز رفتن، کنترل عضلات سر و گردن از اهمیت بیشتری برخوردار است.

چهار دست و پا رفتن (Creeping)

چهار دست و پا رفتن نوع دیگری از جابه‌جایی افقی در وضعیت خوابیده به شکم است که از سینه‌خیز رفتن به‌وجود می‌آید و تفاوت آن با سینه‌خیز رفتن در نحوه تماس بدن با زمین می‌باشد. چهار دست و پا رفتن شکل مؤثرتری از جابه‌جایی است که روی دست‌ها و زانوها انجام می‌شود و به‌طور طبیعی در دامن سنی هفت تا نه ماهگی شروع می‌شود. در شکل ابتدایی چهار دست و پا رفتن، کودک ابتدا فقط یک اندام را در هر زمان حرکت می‌دهد. به تدریج با رشد کودک، الگوی چهار دست و پا رفتن به‌صورت همسو (یک‌جانبی) و یا به صورت دگرسو (دگرجانبی) انجام می‌شود. اکثر کودکان الگوی چهار دست و پا رفتن دگرسو را در حرکت از خود نشان می‌دهند که این شکل کارآمد و پیشرفته چهار دست و پا رفتن، معمولاً در سن نه تا دوازده ماهگی قابل مشاهده است. حرکت چهار دست و پا زمانی شروع می‌شود که قدرت عضلانی دست‌ها و همچنین تعادل روی دو پا و یک دست به حدی برسد که کودک دست برتر خود را انتخاب کرده باشد و در ادامه رشد عضلانی و تعادل لازم را در حدی کسب می‌نماید که می‌تواند وزن بدن خود را روی یک دست و زانوی مقابل نگه دارد، در حالی که دو اندام دیگر در حال حرکت به جلو هستند.

کدام یک برای اجرای ارادی چهار دست و پا رفتن بعد از سینه‌خیز ضروری است؟ (دکتری ۹۷)

- (۱) کنترل عضلات دست‌ها (۲) کنترل عضلات تنه (۳) کنترل عضلات پاها (۴) کنترل عضلات سر و گردن

پاسخ: گزینه «۳» چهار دست و پا رفتن بعد از سینه‌خیز رفتن به‌وجود می‌آید. در چهار دست و پا رفتن دست‌ها و پاها در خلاف جهت یکدیگر استفاده می‌شوند (الگوی دگرسو). از این جهت کنترل عضلات پاها در چهار دست و پا رفتن ضروری است.



مدرسان شریف

فصل دوازدهم

«دوره بزرگسالی»

درسنامه (۱): رشد غیرعادی



رشد حرکتی تغییرات پیش‌رونده در رفتار حرکتی در سراسر زندگی است که در نتیجه‌ی تعامل بین نیازهای تکلیف، ویژگی‌های بیولوژیک فرد و شرایط محیطی به وجود می‌آید. دوره‌های کودکی، نوجوانی و بزرگسالی مانند حلقه‌های زنجیر به هم پیوسته‌اند و هر کدام از این دوره‌ها در شکوفایی استعدادها و بروز توانمندی‌های مختلف نقش مهمی ایفا می‌کنند. رشد حرکتی از دوران طفولیت تا نوجوانی دارای پیشرفت مداوم است و در اوایل بزرگسالی دچار فلات شده و در اواخر بزرگسالی دچار نزول بیشتر می‌گردد. افزایش تعداد افراد سالمند، باعث ایجاد پدیده سالمندی در جهان شده است. پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهند که تا سال ۲۰۲۵، افراد سالمند ۲۶٪ از کل جمعیت جهان را تشکیل خواهند داد.

پدیده سالمندی با افزایش تدریجی در روند زوال عملکرد اعضای بدن همراه است. به طوری که این پدیده، انسان را در معرض خطر ابتلاء به انواع بیماری‌ها، اختلالات فیزیولوژیکی، روانشناختی و در نهایت مرگ قرار می‌دهد. با گذر سن به خصوص با نزدیک شدن به دوره‌ی سالمندی، تغییراتی در دستگاه‌های مختلف بدن از جمله بینایی، شنوایی، حسی - پیکری و همچنین عصبی، اسکلتی-عضلانی، قلب و عروق ایجاد می‌شود که فعالیت‌های جسمانی، شناختی، عاطفی و از جمله تعادل افراد را تحت تأثیر قرار داده و برخی کارکردهای شناختی و جسمانی کاهش می‌یابد که خود ممکن است باعث افزایش تدریجی وابستگی به دیگران و خطر سقوط گردیده و پیامدهای منفی در کیفیت زندگی آنان به وجود آورد. این حیطه‌ها (شناختی، جسمانی و عاطفی) از هم جدا نیستند، بلکه به طور پیچیده‌ای به هم مربوط می‌باشند. وجود این ارتباطات زمانی بارز می‌شود که یک فرد سالمند به منظور جبران کندی زمان واکنش ناشی از فرآیند پیری، از راهبردهای مختلف شناختی جهت انجام دادن تکالیف استفاده می‌کند. به منظور دور نگه داشتن آنان از این مشکلات، فعالیت بدنی منظم یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر سبک زندگی است. تحقیقات نشان داده‌اند که فعالیت بدنی، یکی از مهمترین مسیریها برای بهبود و حفظ سلامت در سالمندان است؛ برای مثال، گزارش شده که مداخلات ورزشی در میان سالمندان جامعه می‌تواند خطر زمین خوردن را ۱۷ تا ۳۰ درصد کاهش دهد.

تغییرپذیری عملکرد حرکتی بزرگسالان در هر ده سال زندگی بیشتر تغییر می‌کند. ماهیت تکلیف، شامل عنصری چون درجه دشواری، مدت و میزان نیاز به سرعت یا دقت است. برای مثال، فرد سالمندی که بینایی او ضعیف شده است، نمی‌تواند تکلیفی را که به سرعت نیاز دارد به طرز موفقیت‌آمیزی انجام دهد؛ اگر چه ممکن است وی تکلیفی را که به زمان نیاز ندارد، با موفقیت انجام دهد. از عوامل محیطی می‌توان بافت سطح زمین، درجه حرارت اتاق، روشنایی اتاق و ... را نام برد که بر رفتار حرکتی مؤثرند. عامل سوم مرتبط با رفتار حرکتی، حالت فردی است. توانایی درک آموزش‌های مهارتی، جهت انجام موفقیت‌آمیز یک تکلیف حرکتی ضروری است. برای مثال ناتوانی در پیروی از آموزش شفاهی، احتمالاً ناشی از ضعف حس شنوایی مربوط به فرآیند پیری است که از فرآیند رسیدن اطلاعات مرتبط به مراکز مغزی سالم که پردازش آنها را انجام می‌دهند، جلوگیری می‌کند. ویژگی‌های حیطه عاطفی نیز بر عملکرد حرکتی مؤثرند؛ مانند انگیزش، ارتباط با همسالان و اعتماد به نفس. این عقیده کلی که عملکرد حرکتی افراد سالمند با افزایش سن دچار اختلال می‌گردد، احتمالاً برای برخی از تکالیف صادق است نه همه‌ی آنها. درجه موفقیت عملکرد بستگی به نیازهای خاص تکلیف دارد، مانند اینکه آیا تکلیف به دقت یا سرعت نیاز بیشتری دارد؟

برخی از سیستم‌های فیزیولوژیکی خاص، با افزایش سن دچار کاهش می‌شوند؛ در حالی که ممکن است سایر سیستم‌ها، از این جهت دچار تغییر نگردند. اگر یک تکلیف خاص، به سیستمی نیاز داشته باشد که رو به زوال است، ممکن است عملکرد حرکتی فرد از حد ایده‌آل کمتر شود؛ اما برعکس، اگر یک تکلیف حرکتی خاص، به گونه‌ای باشد که به سیستم‌های فیزیولوژیکی سالم نیاز داشته باشد، فرد می‌تواند بدون هیچ محدودیت فیزیولوژیکی، تکلیف را با موفقیت انجام دهد.

نکته دیگر این است که تفاوت بین فردی زیادی در چگونگی فرا رسیدن زمان پیری افراد وجود دارد. ژنتیک و شیوه‌ی زندگی نقش مهمی در دوران زندگی افراد دارد. سبک زندگی، سطح فعالیت بدنی، فشار روانی، سیگار، مصرف داروها و رژیم غذایی از متغیرهای مهم بوده که تعداد سال‌های زندگی را تحت تأثیر قرار خواهند داد. انتخاب شیوه زندگی توسط فرد ممکن است بر سیستم‌های مختلف فیزیولوژیکی و در نهایت بر اجرای یک تکلیف حرکتی اثر بگذارند. مورد آخر این است که سیستم‌های فیزیولوژیکی منفرد، لزوماً به یک شکل تغییرات مرتبط با پیری را تجربه نمی‌کنند. برخی از ویژگی‌های فیزیولوژیکی خاص در اوایل دوران سالخوردگی دچار انحطاط می‌شوند برخی نیز در انتها دچار زوال می‌شوند (تفاوت درون فردی).



- کج مثال ۱: در طول عمر، نمو جسمانی از چهار مرحله برخوردار است، کدام ویژگی دوره بزرگسالی است؟ (دکتری ۹۷)
- (۱) هدف فعالیت کارکردی است.
 (۲) نمو قادر به حفظ تعادل نیست.
 (۳) همه چیز صرف نمو می‌شود.
 (۴) تعادل بین نمو و فعالیت تخصصی وجود دارد.

پاسخ: گزینه «۱» در دوره بزرگسالی، هدف فعالیت کارکردی است تا به سلامت و تندرستی آنان کمک کرده و از عهده وظایف روزمره زندگی خود برآیند.

- کج مثال ۲: بهترین روش برای داشتن عمر طولانی کدام مورد است؟ (دکتری ۹۷)
- (۱) داشتن امید به زندگی (۲) داشتن برنامه تغذیه مناسب (۳) داشتن والدین با عمر طولانی (۴) داشتن برنامه فعالیت بدنی منظم

پاسخ: گزینه «۳» در افراد، تفاوت بین فردی زیادی در چگونگی رسیدن زمان پیری وجود دارد. ژنتیک و شیوه زندگی نقش مهمی در تعیین دوران زندگی افراد دارند. برای مثال، یک فرد در سن ۹۰ سالگی، احتمالاً در طرح اولیه ژنتیکی خود استعدادها را برای یک زندگی طولانی مدت را داراست. انتخاب شیوه زندگی، سطح فعالیت بدنی، فشار روانی، تغذیه سالم و ... نیز در افزایش طول عمر مؤثر هستند.

کج مثال ۳: کدام جمله نادرست است؟

- (۱) ضعف در حس شنوایی، پردازش اطلاعات را مختل می‌کند.
 (۲) همه سیستم‌های فیزیولوژیکی، با افزایش سن دچار کاهش می‌شوند.
 (۳) تفاوت بین فردی در چگونگی رسیدن به فرایند پیری وجود دارد.
 (۴) سبک زندگی از متغیرهایی است که تعداد سال‌های زندگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

پاسخ: گزینه «۲» برخی از سیستم‌های فیزیولوژیکی خاص، با افزایش سن دچار کاهش می‌شوند، در حالی که ممکن است سایر سیستم‌ها از این جهت دچار تغییر نگردند.

کج مثال ۴: بهترین پیامدهای فعالیت بدن، در دوره کهنسالی کدام است؟ (دکتری ۹۴)

- (۱) داشتن سبک زندگی فعال (۲) تمرین با فراوانی بالا با شدت زیاد
 (۳) تمرین با فراوانی بالا و شدت ملایم و متوسط (۴) تمرین با فراوانی پایین و شدت پایین

پاسخ: گزینه «۳» اگرچه مقدار معینی از حرکت، با افزایش سن افت می‌کند، راه‌های بسیاری وجود دارد که کهنسالان می‌توانند پدیده‌هایی هم‌چون کاهش سرعت، قدرت یا استقامت را جبران کنند. برای مثال به جای انجام فعالیت‌های طولانی مدت از فعالیت‌های با فراوانی بالا استفاده کنند.

علل پیری

فرضیه‌هایی در مورد علل پیرشدن وجود دارد که در زیر به اختصار شرح داده می‌شود.

- ۱- بدن انسان از سایش و فرسایش زندگی روزمره دچار استهلاک می‌گردد. این فرضیه عنوان می‌کند که بدن انسان مانند ماشینی است که به واسطه استفاده مداوم تا حدودی مستهلک می‌شود (نظریه‌ی فرسایش).
- ۲- در سطح سلولی احتمال دارد که سلول‌ها به طور ژنتیکی به گونه‌ای برنامه‌ریزی شده باشند که پس از تعداد معینی همانندسازی خاموش شوند (نظریه‌ی راه‌گزینی ژنتیکی).
- ۳- احتمال دیگر آن است که محتوای ژنتیکی که سبب کارکرد سلول می‌شود ممکن است با گذشت زمان تغییر یابد یا دچار جهش شود. افزایش سلول‌های جهش یافته از طریق موتاسیون و یا همانندسازی در هنگام تقسیم سلول‌ها می‌تواند باعث تخریب بافت یا اندام شود (نظریه‌ی جهش ژنی).
- ۴- مولکول‌های معینی در سلول وجود دارند که وقتی با اکسیژن تماس برقرار می‌کنند به‌طور نامناسب واکنش نشان می‌دهند. این مولکول‌ها از سلول جدا شده و به یک بخش ناپایدار تبدیل می‌شوند (نظریه رادیکال‌های آزاد). رادیکال‌های آزاد عملکرد طبیعی مولکول‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند که احتمالاً باعث تخریب DNA می‌شوند.

۵- مورد پنجم مربوط به عملکرد سیستم ایمنی بدن می‌شود. با افزایش سن، سیستم ایمنی بدن به تدریج کارآیی خود را از دست می‌دهد و زمان بازگشت به حالت اولیه آنان را طولانی می‌کند. این عملکرد نادرست سیستم ایمنی، ممکن است نشان‌دهنده‌ی فرآیند پیری باشد.

۶- آخرین نظریه در خصوص فرآیند پیری شدن، به مفهوم هموستاز برمی‌گردد. هموستاز به معنی حفظ ثبات سیستم‌های فیزیولوژیکی و ارتباطات بین آن‌ها است. به نظر می‌رسد با افزایش سن، تعادل بین سیستم‌های درگیر در حفظ هموستاز از ثبات کمتری برخوردار شده و نسبت به اختلالات بدنی بیشتر آسیب‌پذیر باشند.

نکته ۱: سبک زندگی فعال، عدم استعمال دخانیات، کنترل مصرف غذاهای پرچرب و کم کردن فشار روانی می‌تواند در افزایش طول عمر سهمیم باشند.



- کجه مثال ۵: نظریه‌های مختلفی رویداد پیری را تبیین می‌کنند، کدام مورد مربوط به نظریه راه‌گزینی ژنتیکی است؟ (دکتری ۹۹)
- (۱) افزایش سلول‌های جهش‌یافته
 (۲) توقف همانندسازی سلول‌ها
 (۳) واکنش سخت مولکول‌های سلولی با اکسیژن
 (۴) واکنش سریع مولکول‌های سلولی با اکسیژن
- پاسخ: گزینه «۲» براساس نظریه راه‌گزینی ژنتیکی در سطح سلول این احتمال وجود دارد که سلول‌ها پس از تعداد معینی همانندسازی خاموش شوند. گزینه یک مربوط به نظریه جهش ژنی و گزینه‌های (۳) و (۴) نظریه رادیکال‌های آزاد می‌باشند.

- کجه مثال ۶: تغییرات سلولی پیری در کدام مورد درست است؟ (دکتری ۹۷)
- (۱) چربی کاهش دارد.
 (۲) تستوسترون کاهش دارد.
 (۳) میتوکندری‌ها تحلیل می‌روند.
 (۴) جریان خون عضله تحلیل می‌رود.
- پاسخ: گزینه «۳» همراه با افزایش سن و فرآیند پیری، تغییراتی در دستگاه‌های مختلف بدن رخ می‌دهد که از جمله آن‌ها تحلیل میتوکندری‌ها می‌باشد.

- کجه مثال ۷: در مدل حرکتی نیوول، تجارب گذشته انسان از مؤلفه‌های کدام مورد است؟ (دکتری ۱۴۰۲)
- (۱) ساختاری
 (۲) تکلیفی
 (۳) کارکردی
 (۴) محیطی
- پاسخ: گزینه «۳» مدل رشد حرکتی نیوول در سال ۱۹۸۶ ارائه شده است و اساس این مدل بر محدودیت‌هایی بنا شده است که در طول عمر بر حرکت اثر گذارند. محدودیت‌ها عواملی هستند که محدودکننده، بازدارنده و یا کمک‌کننده شکل‌یابی رشد حرکتی هستند که عبارت‌اند از: فرد، محیط، تکلیف. مدل نیوول به نقش تعامل ساختار و عملکرد این محدودیت‌ها تأکید دارد. به‌طور خلاصه این مدل محدودیت‌ها را به دو دسته ویژگی‌های ساختاری و کارکردی تقسیم می‌کند. ویژگی‌های ساختاری عبارت‌اند از: قد، وزن، طول دست و پا و غیره. ویژگی‌های کارکردی عبارت‌اند از: تجارب گذشته، انگیزه، اعتماد به نفس و ...