



دانشگاه سوادکوه

عوامل مؤثر بر رشد حرکتی

(کارشناسی ارشد تربیت بدنی)

دکتر آزاده زمانی جم

دکتر فرناز ترابی

«امروزه کتاب‌خوانی و علم‌آموزی، نه تنها یک وظیفه‌ی ملی، که یک واجب دینی است.»^۱

در عصر حاضر یکی از شاخصه‌های ارزیابی رشد، توسعه و پیشرفت فرهنگی هر کشوری میزان تولید کتاب، مطالعه و کتاب‌خوانی مردم آن مرز و بوم است. ایران اسلامی نیز از دیرباز تاکنون با داشتن تمدنی چندهزارساله و مراکز متعدد علمی، فرهنگی، کتابخانه‌های معتبر، علما و دانشمندان بزرگ با آثار ارزشمند تاریخی، سرآمد دولت‌ها و ملت‌های دیگر بوده و در عرصه‌ی فرهنگ و تمدن جهانی به‌سان خورشیدی تابناک همچنان می‌درخشد و با فرزندان نیک‌نهاد خویش هنرمایی می‌کند. چه کسی است که در دنیا با دانشمندان فرزانه و نام‌آور ایرانی همچون ابوعلی سینا، ابوریحان بیرونی، فارابی، خوارزمی و ... همچنین شاعران برجسته‌ای نظیر فردوسی، سعدی، مولوی، حافظ و ... آشنا نباشد و در مقابل عظمت آنها سر تعظیم فرود نیاورد. تمامی این افتخارات ارزشمند، برگرفته از میزان عشق و علاقه فراوان ملت ما به فراگیری علم و دانش از طریق خواندن و مطالعه منابع و کتاب‌های گوناگون است. به شکرانه‌ی الهی، تاریخ و گذشته ما، همیشه درخشان و پربار است. ولی اکنون در این زمینه در چه جایگاهی قرار داریم؟ آمار و ارقام ارائه‌شده از سوی مجامع و سازمان‌های فرهنگی در مورد سرانه‌ی مطالعه‌ی هر ایرانی، برایمان چندان امیدوارکننده نمی‌باشد.

کتاب، دروازه‌ای به سوی گستره‌ی دانش و معرفت است و کتاب خوب، یکی از بهترین ابزارهای کمال بشری است. همه‌ی دستاوردهای بشر در سراسر عمر جهان، تا آنجا که قابل کتابت بوده است، در میان دست‌نوشته‌هایی است که انسان‌ها پدید آورده و می‌آورند. در این مجموعه‌ی بی‌نظیر، تعالیم الهی، درس‌های پیامبران به بشر، و همچنین علوم مختلفی است که سعادت بشر بدون آگاهی از آنها امکان‌پذیر نیست. کسی که با دنیای زیبا و زندگی‌بخش کتاب ارتباط ندارد بی‌شک از مهم‌ترین دستاورد انسانی و نیز از بیشترین معارف الهی و بشری محروم است. با این دیدگاه، به‌روشنی می‌توان ارزش و مفهوم رمزی عمیق در این حقیقت تاریخی را دریافت که اولین خطاب خداوند متعال به پیامبر گرامی اسلام (ص) این است که «بخوان!» و در اولین

۱. پیام مقام معظم رهبری به مناسبت آغاز هفته کتاب ۷۲/۱۰/۴

سوره‌ای که بر آن فرستاده‌ی عظیم‌الشان خداوند، فرود آمده، نام «قلم» به تجلیل یاد شده‌است: «اقْرَأْ وَ رَبُّكَ الْأَكْرَمُ. الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ» در اهمیت عنصر کتاب برای تکامل جامعه‌ی انسانی، همین بس که تمامی ادیان آسمانی و رجال بزرگ تاریخ بشری، از طریق کتاب جاودانه مانده‌اند.

دانشگاه پیام‌نور با گستره‌ی جغرافیایی ایران‌شمول خود با هدف آموزش برای همه، همه‌جا و همه‌وقت، به‌عنوان دانشگاهی کتاب‌محور در نظام آموزش عالی کشورمان، افتخار دارد جایگاه اندیشه‌سازی و خردورزی بخش عظیمی از جوانان جویای علم این مرز و بوم باشد. تلاش فراوانی در ایام طولانی فعالیت این دانشگاه انجام پذیرفته تا با بهره‌گیری از تجربه‌های گرانقدر استادان و صاحب‌نظران برجسته کشورمان، کتاب‌ها و منابع آموزشی درسی شاخص و خودآموز تولید شود. در آینده هم، این مهم با هدف ارتقای سطح علمی، روزآمدی و توجه بیشتر به نیازهای مخاطبان دانشگاه پیام‌نور با جدیت ادامه خواهد داشت. به‌طور قطع استفاده از نظرات استادان، صاحب‌نظران و دانشجویان محترم، ما را در انجام این وظیفه‌ی مهم و خطیر یاری‌رسان خواهد بود. پیشاپیش از تمامی عزیزانی که با نقد، تصحیح و پیشنهادهای خود ما را در انجام این وظیفه‌ی خطیر یاری می‌رسانند، سپاسگزاری می‌نماییم. لازم است از تمامی اندیشمندانی که تاکنون دانشگاه پیام‌نور را منزلگاه اندیشه‌سازی خود دانسته و ما را در تولید کتاب و محتوای آموزشی درسی یاری نموده‌اند، صمیمانه قدردانی گردد. موفقیت و بهروزی تمامی دانشجویان و دانش‌پژوهان عزیز آرزوی همیشگی ما است.

دانشگاه پیام‌نور

فهرست مطالب

پیشگفتار یازده

فصل اول. کلیات عوامل رشد حرکتی..... ۱

هدف کلی..... ۱

هدف‌های یادگیری..... ۱

مقدمه..... ۱

۱-۱ تعریف واژه رشد..... ۲

۲-۱ تعریف واژه رشد حرکتی انسان..... ۴

۳-۱ اهمیت رشد حرکتی..... ۶

۴-۱ حیطه‌های رشد انسان..... ۷

۵-۱ اصطلاحات رایج و واژه‌های عمومی در رشد حرکتی..... ۸

۱-۵-۱ حرکت..... ۸

۲-۵-۱ الگوی حرکتی..... ۸

۳-۵-۱ حرکت درشت و حرکت ظریف..... ۹

۴-۵-۱ سن تقویمی یا زمانی..... ۱۰

۵-۵-۱ سن زیستی..... ۱۰

۶-۵-۱ سن ریخت‌شناسی..... ۱۰

۷-۵-۱ سن اسکلتی..... ۱۱

۸-۵-۱ سن دندانی..... ۱۱

۹-۵-۱ سن جنسی..... ۱۱

۱۰-۵-۱ سالمندی یا پیر شدن..... ۱۱

۶-۱ عوامل مؤثر بر رشد حرکتی..... ۱۱

۱۲	۱-۶-۱ عوامل درون فردی-زیستی (بیولوژیکی).....
۱۲	۱-۶-۲ عوامل محیطی مؤثر بر رشد حرکتی.....
۱۲	۱-۶-۳ عوامل تکلیف بدنی مؤثر بر رشد حرکتی.....
۱۲	۷-۱ مدل نیوول.....
۱۴	۸-۱ طبیعت در برابر تربیت (وراثت در برابر محیط).....
۱۵	۹-۱ عوامل فردی و وراثتی اثرگذار بر رشد حرکتی.....
۱۶	۱-۹-۱ اصل جهت رشد.....
۱۷	۱-۹-۲ الگوی معین و پیش‌بینی‌پذیر رشد.....
۱۷	۱-۹-۳ مرحله‌ای یا پیوسته بودن رشد.....
۱۸	۱-۹-۴ اصل سرعت رشد.....
۱۹	۱-۹-۵ اصل در هم تنیدگی متقابل (تمایز و یکپارچگی).....
۲۰	۱-۹-۶ دوره‌های بحرانی و حساس.....
۲۱	۱-۹-۷ آمادگی.....
۲۱	۱-۹-۸ تفاوت‌های فردی.....
۲۱	۱۰-۱ عوامل محیطی اثرگذار بر رشد حرکتی.....
۲۱	۱-۱۰-۱ عوامل محیطی قبل از تولد.....
۲۲	۱-۱۰-۲ عوامل محیطی بعد از تولد.....
۲۳	خلاصه فصل اول.....
۲۴	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول.....
۲۷	فصل دوم. قواعد وراثتی و هورمونی نمو، بالیدگی و عملکرد.....
۲۷	هدف کلی.....
۲۷	هدف‌های یادگیری.....
۲۷	مقدمه.....
۲۸	۱-۲ سازوکارهای کنترلی مرتبط با نمو، بالیدگی و عملکرد در بدن انسان.....
۲۸	۱-۲-۱ کنترل از طریق ژن‌ها.....
۳۰	۱-۲-۲ کنترل عصبی.....
۳۱	۱-۲-۳ کنترل موضعی.....
۳۱	۲-۲ عملکرد هورمون‌ها.....
۳۴	۲-۲ مکانیسم عمل هورمون.....
۳۵	۲-۲ غدد مترشحه داخلی.....
۳۵	۲-۲-۱ غده هیپوفیز.....
۳۵	۲-۲-۱-۱ هورمون‌های هیپوفیز قدامی (آدنوهیپوفیز).....
۴۱	۲-۲-۱-۲ هورمون‌های هیپوفیز خلفی (نوروهیپوفیز).....
۴۱	۲-۲-۲ غده تیروئید.....
۴۴	۲-۲-۳ غده پاراتیروئید.....

۴۶	۲-۴-۴ غده فوق کلیوی.....
۴۹	۲-۴-۵ لوزالمعده (پانکراس).....
۵۲	خلاصه فصل دوم.....
۵۲	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل دوم.....
۵۵	فصل سوم. انرژی و نیازمندی‌های تغذیه و فعالیت بدنی.....
۵۵	هدف کلی.....
۵۵	هدف‌های یادگیری.....
۵۵	مقدمه.....
۵۶	۳-۱ نقش غذا و تغذیه مناسب در سلامتی.....
۶۰	۳-۱-۱ کربوهیدرات‌ها.....
۶۳	۳-۱-۲ پروتئین‌ها.....
۶۵	۳-۱-۳ چربی‌ها.....
۶۷	۳-۱-۴ ویتامین‌ها.....
۶۸	۳-۱-۴-۱ ویتامین‌های محلول در چربی.....
۶۹	۳-۱-۴-۲ ویتامین‌های محلول در آب.....
۷۲	۳-۱-۵ مواد معدنی.....
۷۷	۳-۱-۶ ماده اصلی بدن، آب.....
۷۸	۳-۲ مفاهیم پایه در نیازمندی‌های تغذیه‌ای.....
۸۰	۳-۳ تغذیه در دوره‌های مختلف زندگی.....
۸۰	۳-۳-۱ تغذیه در دوران کودکی.....
۸۴	۳-۳-۲ تغذیه در دوران نوجوانی و بلوغ.....
۹۰	۳-۳-۳ تغذیه در سالمندان.....
۹۲	۳-۳-۴ تغذیه در دوران بارداری و شیردهی.....
۹۴	خلاصه فصل سوم.....
۹۶	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل سوم.....
۹۹	فصل چهارم. تأثیر تحرکات و محرومیت در رشد حرکتی.....
۹۹	هدف کلی.....
۹۹	هدف‌های یادگیری.....
۹۹	مقدمه.....
۱۰۰	۴-۱ تحرکات و تأثیر آن بر رشد حرکتی.....
۱۰۱	۴-۲ مفاهیم و واژه‌های مرتبط با تحریک و محرومیت.....
۱۰۲	۴-۲-۱ دوره‌های بحرانی.....
۱۰۳	۴-۲-۲ آمادگی.....
۱۰۴	۴-۲-۳ جبران عقب‌ماندگی.....

۳-۴	برنامه‌های تحریک زودهنگام.....	۱۰۵
۴-۴	برنامه‌های تمرین کودکان.....	۱۰۸
۵-۴	برنامه‌های تمرین شنای کودکان.....	۱۱۰
۶-۴	برنامه تمرین سوزوکی در نواختن ویولن.....	۱۱۲
۷-۴	روروک اطفال.....	۱۱۳
۸-۴	برنامه فرصت برتر.....	۱۱۴
۹-۴	دوقلوهای جانی و جیمی.....	۱۱۵
۱۰-۴	فراهم‌سازها.....	۱۱۸
۱۱-۴	محرومیت و تأثیر آن بر رشد حرکتی.....	۱۲۰
۱-۱۱-۴	آنا و انزوای شدید.....	۱۲۱
۲-۱۱-۴	پسر کوچولوی وحشی آبیرون.....	۱۲۲
۱۲-۴	تخته گهواره‌های هوپی و رشد اطفال.....	۱۲۳
۱۳-۴	محرومیت کوتولگی.....	۱۲۴
	خلاصه فصل چهارم.....	۱۲۶
	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل چهارم.....	۱۲۸
۱۳۳	فصل پنجم. عوامل اثرگذار و خطرزا بر نمو، بالیدگی و فعالیت بدنی.....	
۱۳۳	هدف کلی.....	
۱۳۳	هدف‌های یادگیری.....	
۱۳۳	مقدمه.....	
۱-۵	ساختارشناسی ناهنجاری‌های وراثتی.....	۱۳۴
۲-۵	صفات ژنتیکی.....	۱۳۴
۳-۵	ناهنجاری‌های کروموزومی و بیماری‌های ژنتیکی انسان.....	۱۳۵
۴-۵	ناهنجاری‌های رشدی.....	۱۳۶
۱-۴-۵	اختلالات مبتنی بر کروموزوم.....	۱۳۶
۲-۴-۵	اختلالات مبتنی بر ژن.....	۱۴۳
۵-۵	فلج مغزی.....	۱۴۷
۶-۵	اختلال اوتیسم.....	۱۴۹
	خلاصه فصل پنجم.....	۱۵۸
	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل پنجم.....	۱۵۸
۱۶۱	فصل ششم. تأثیر محدودیت‌های روان‌شناختی جامعه‌شناختی و فرهنگی.....	
۱۶۱	هدف کلی.....	
۱۶۱	هدف‌های یادگیری.....	
۱۶۱	مقدمه.....	
۱-۶	محدودیت‌های روان‌شناختی.....	۱۶۲

۱۶۳	۱-۱-۶ عزت نفس.....
۱۶۳	۲-۱-۶ رشد عزت نفس.....
۱۶۴	۳-۱-۶ تعاملات اجتماعی.....
۱۶۴	۴-۱-۶ عواطف.....
۱۶۵	۵-۱-۶ ویژگی های اسنادی (علی).....
۱۶۵	۱-۵-۱-۶ اسناد کودکان.....
۱۶۶	۲-۵-۱-۶ اسناد بزرگسالان.....
۱۶۷	۶-۱-۶ انگیزش.....
۱۶۷	۱-۶-۱-۶ پایداری و تداوم در ورزش.....
۱۶۹	۲-۶-۱-۶ کناره گیری و ترک فعالیت ورزشی.....
۱۶۹	۷-۱-۶ سطوح فعالیت بزرگسالان.....
۱۷۲	۲-۶ محدودیت های اجتماعی و فرهنگی.....
۱۷۳	۱-۲-۶ فرایند اجتماعی شدن از طریق ورزش.....
۱۸۴	۲-۲-۶ اجتماعی شدن در بزرگسالی.....
۱۸۶	۳-۶ محدودیت های فرهنگی.....
۱۸۶	۱-۳-۶ نژاد و قومیت.....
۱۸۹	۲-۳-۶ وضعیت اجتماعی-اقتصادی.....
۱۹۰	خلاصه فصل ششم.....
۱۹۲	خودآزمایی چهارگزینه ای فصل ششم.....
۱۹۵	فصل هفتم. تأثیر آب و هوا، اقلیم، ارتفاع و آلودگی.....
۱۹۵	هدف کلی.....
۱۹۵	هدف های یادگیری.....
۱۹۵	مقدمه.....
۱۹۶	۱-۷ اقلیم یا آب و هوا.....
۱۹۹	۲-۷ ارتفاع.....
۲۰۰	۳-۷ آلودگی.....
۲۰۳	خلاصه فصل هفتم.....
۲۰۴	خودآزمایی چهارگزینه ای فصل هفتم.....
۲۰۷	فصل هشتم. تأثیر شخص بر رشد حرکتی.....
۲۰۷	هدف کلی.....
۲۰۷	هدف های یادگیری.....
۲۰۷	مقدمه.....
۲۰۸	۱-۸ محدودیت های ساختاری.....
۲۰۸	۱-۱-۸ قد.....

۲۱۱	وزن ۲-۱-۸
۲۱۴	۳-۱-۸ شاخص توده بدن (ترکیب قد و وزن)
۲۱۷	۲-۸ رابطه متقابل قد و وزن با رشد و عملکرد حرکتی
۲۲۰	۳-۸ تغییرات در نسبت‌های بدن
۲۲۱	۴-۸ تغییرات در مرکز ثقل
۲۲۱	۵-۸ جثه بدن
۲۲۳	۶-۸ رابطه متقابل نسبت‌های بدنی با عملکرد حرکتی
۲۲۴	۷-۸ بالیدگی و شاخص‌های آن
۲۲۴	۱-۷-۸ بالیدگی استخوانی و سیستم اسکلتی
۲۲۶	۲-۷-۸ بالیدگی دندان‌ها
۲۲۷	۳-۷-۸ سن قاعدگی
۲۲۷	۴-۷-۸ بالیدگی جنسی
۲۲۸	۸-۸ رابطه متقابل بالیدگی و عملکرد حرکتی
۲۳۰	۹-۸ نسبت انگشتان دست و نقش آن در عملکرد حرکتی
۲۳۲	خلاصه فصل هشتم
۲۳۴	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل هشتم
۲۳۷	پاسخنامه
۲۳۹	منابع

پیشگفتار

رشد حرکتی یکی از شاخه‌های علم رفتار حرکتی است و فرایند تغییر مداوم رفتار حرکتی در طول عمر است که از لحظه لقاح و تشکیل سلول تخم تا مرگ، کلیه تغییرات مرتبط با حرکت انسان را بررسی کرده و علل زیر ساز این تغییرات و فاکتورهای مؤثر بر آن را بیان می‌کند. از آنجاکه فرایند بررسی تغییرات در سراسر عمر و در یک پروسه طولانی مدت اتفاق می‌افتد، لذا ضروری به نظر می‌رسد مطالب و تحقیقات مرتبط با این حیطه از رفتار حرکتی بیشتر مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. عوامل مختلفی که در طول مدت رشد انسان و تا پایان عمر بر این فرایند اثر می‌گذارند تحت عنوان عوامل مؤثر بر رشد حرکتی مطرح می‌شوند. کتاب حاضر نیز درصدد روشن تر شدن عوامل تأثیرگذار بر رشد بالأخص رشد حرکتی انسان در هشت فصل گردآوری و تألیف شده است.

در فصل اول کتاب کلیات عوامل رشد حرکتی ارائه شده است که با در نظر گرفتن مدل رشدی نیوول در سه بعد وراثت، محیط و فرد، تأثیرات عوامل بررسی می‌شود. در فصل دوم عوامل وراثتی، هورمون‌ها و مکانیسم عمل آن‌ها که از جمله موارد مهم تأثیرگذار بر رشد انسان هستند مطرح شده است. در فصل سوم کتاب به بیان انرژی و نیازمندی‌های تغذیه‌ای در رشد انسان پرداخته شده است که در این فصل سعی شده مواد غذایی اصلی و هرم تغذیه‌ای و نقش آن‌ها بر رشد انسان در دوران مختلف زندگی از کودکی تا سالمندی بیان شود.

در فصل چهارم تحریکات و محرومیت‌ها و تأثیر هر یک از آن‌ها بر رشد حرکتی و تحقیقات معاصر که در این زمینه انجام شده‌اند ارائه شده است.

فصل پنجم مربوط به عوامل خطرزا در رشد حرکتی بوده که اختلالات مربوط به هریک از عوامل مادرزادی، ژنی و کروموزومی به تفکیک بیان شده، توضیحات آن اختلال بیان گردیده و تحقیقات اخیر انجام شده در خصوص هر اختلال گزارش شده است.

در فصل ششم محدودیت‌های روان‌شناختی، اجتماعی و فرهنگی تأثیرگذار بر رشد حرکتی انسان بیان گردیده است و موارد مربوط به هریک از محدودیت‌ها به صورت مجزا و جداگانه با ذکر مثال‌هایی توضیح داده شده است. در این فصل هم سعی شده تحقیقات مختلفی که اخیراً در زمینه محدودیت‌ها انجام گرفته بیان شوند.

فصل هفتم در خصوص عوامل مربوط به شرایط جوی و فیزیکی حاکم بر زندگی انسان در دوران مختلف رشد است که از جمله اقلیم و آب‌وهوا، ارتفاع از سطح دریا و آلودگی است که به طور کامل و مفصل بیان شده است.

فصل هشتم و آخر هم در رابطه با شخص و ویژگی‌های فردی و تأثیر آن بر رشد حرکتی است که خصوصیات انسان در قالب ویژگی‌های فردی به دو صورت محدودیت‌های عملکردی و ساختاری بیان شده است با تأکید بیشتر بر محدودیت‌های ساختاری نظیر قد، وزن، طول اندام‌ها و موارد مربوط به بالیدگی و شاخص‌های آن. در انتهای فصل نیز سعی شد به برخی از ویژگی‌های فردی اشخاص که اخیراً مورد توجه محققین رشد قرار گرفته مثل نسبت انگشتان دست و رابطه آن با عملکرد حرکتی و تحقیقات مربوط به آن پرداخته شود.

از آنجاکه برای اولین بار در داخل کشور این عنوان کتاب تدوین می‌شود، بنابراین کتاب قطعاً خالی از اشکال نبوده و ممکن است در برخی قسمت‌ها اشکالاتی مطرح باشد. لذا از کلیه سروران عزیز چه دانشجویان و چه اساتید محترم تقاضا دارم در غنای بیشتر مطالب کتاب ما را یاری فرمایند.

امید است مطالب و مباحثی که در این کتاب مطرح شده است راه گشای دانشجویان تربیت‌بدنی در حیطه رشد حرکتی باشد و بخشی از نیازهای این عزیزان را در این واحد درسی پوشش دهد.

دکتر فرناز ترابی - دکتر آزاده زمانی جم

فصل اول

کلیات عوامل رشد حرکتی

هدف کلی

آشنایی دانشجویان با کلیات و مفاهیم بنیادی عوامل رشد حرکتی.

هدف‌های یادگیری

دانشجو در پایان این فصل باید:

۱. اهمیت مطالعه و ضرورت رشد و تکامل حرکتی را ذکر کند.
۲. اصطلاحات تخصصی رشد و تکامل حرکتی را نام ببرد و تعریف کند.
۳. اصول رشد حرکتی را نام‌برده و هر کدام را توضیح دهد.
۴. روش‌های مطالعه و تحقیق در رشد حرکتی را بیان کند و مزایا و معایب هر یک را توضیح دهد.
۵. عوامل مؤثر بر رشد حرکتی را نام‌برده و توضیح دهد.

مقدمه

مطالعه رشد انسان برای مدت زیادی مورد توجه شدید دانشمندان و مربیان قرار گرفته بود، اما علاقه‌مندی به تحقیق و مطالعه در خصوص رشد حرکتی از دهه ۱۹۸۰ تاکنون افزایش یافته و جایگاه خود را به‌عنوان یک زمینه خاص و مورد قبول در تحقیقات علمی پیدا کرده است. می‌توان گفت همانند علوم دیگر، هدف از مطالعه رشد حرکتی و عوامل مؤثر بر آن، یادگیری مطالبی جهت کاهش مشکلات اجتماعی است. در حوزه رشد حرکتی، متخصصان یا همان مربیان تربیت‌بدنی، مربیان ورزشی،

فیزیوتراپ‌ها، درمانگرها و اساتید تربیت‌بدنی از زبان و مفاهیم پایه‌ای خاصی استفاده می‌کنند که آشنایی با آن‌ها به شما کمک می‌کند تا به درک درستی از اطلاعات ارائه‌شده دست یابید؛ بنابراین در فصل اول از کتاب حاضر واژه‌ها و مفاهیم پایه مورد بحث قرار می‌گیرد و به این منظور در ابتدا به تعریف واژه رشد در معنای عام (کلی) و سپس رشد حرکتی به صورت ویژه و پس از آن واژه‌های عمومی که در حیطه رشد حرکتی مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌پردازیم و عوامل مؤثر بر آن‌ها را معرفی و مختصراً توضیح خواهیم داد.

۱-۱ تعریف واژه رشد

به تغییرات کمی و کیفی به نسبت پایدار و مستمر موجود زنده که با پیشرفت زمان در طبیعت، ساخت و رفتار موجود زنده حادث می‌شود، رشد^۱ می‌گویند.

با توجه به تعریف ذکرشده، باید دانست به‌طورکلی رشد به‌وسیله چند ویژگی که در زیر به ذکر آن می‌پردازیم، تعریف می‌شود:

رشد فرایندی است مستمر، دائمی، دارای توالی و پیوسته، یعنی همه ابعاد مرتبط باوجود انسان را در برمی‌گیرد.

رشد در طول عمر (از زمان تشکیل نطفه تا بزرگسالی و مرگ) اتفاق می‌افتد.

رشد ممکن است به شکل تغییر کمی، کیفی و یا هر دوی آن‌ها روی دهد.

روند آن گاهی آهسته و گاه بسیار سریع و به‌عبارتی همراه با جوش‌وخروش است.

گاهی اوقات ممکن است کیفیت رشد ملموس نباشد، ولی نباید تصور کرد که

جریان رشد متوقف‌شده است، چرا که انسان پیوسته در حال تغییر است.

رشد با سن ارتباط دارد (ولی به آن وابسته نیست)

تغییرات رشدی جهت دارند و ممکن است روندی صعودی (پیش‌رونده) و یا

نزولی (پس‌رونده) داشته باشد.

تغییرات رشدی منحصر به فردند و میزان رشد در بین افراد در هر سنی می‌تواند

متفاوت باشد.

تغییرات رشدی جمع‌پذیرند؛ به این معنی که هر رفتار بر پایه رفتارهای قبلی

شکل می‌گیرد.

تغییرات رشدی چندعاملی هستند؛ یعنی عوامل مختلفی مثل ژنتیک، محیط و تکلیف باعث ایجاد این تغییرات می‌شوند.

براساس بیانیه وضع‌شده که به‌وسیله نیروی تکلیف رشد حرکتی انجمن ملی ورزش و تربیت‌بدنی (NASPE)^۱ در سال ۱۹۹۵ ارائه‌شده است، شش مؤلفه برای تغییر رشدی وجود دارد که عبارت‌اند از: ۱. کیفیت، ۲. توالی، ۳. چندعاملی، ۴. انفرادی، ۵. تراکمی بودن، ۶. جهت‌مندی.

منظور از مؤلفه کیفیت این است که تغییر رشدی همه‌چیز را شامل می‌شود. بنابراین، برای پریدن یا پرتاب کردن بهتر، تکنیک واقعی فرد تغییر می‌کند و الگوی کارآمدتر می‌شود. برای مثال، هنگام پرتاب کودکان باید یک گام مخالف دست پرتاب خود بردارند، درحالی‌که قبلاً این گام را برنمی‌داشتند و یا گامی با پای موافق دست پرتاب برمی‌داشتند.

مؤلفه توالی به این معنی است که الگوهای حرکتی معینی زودتر از بقیه به‌وجود می‌آیند ترتیب خاصی در ظهور آن‌ها وجود دارد. برای مثال، قبل از اینکه بدویم، راه می‌رویم و یا عمل دسترسی قبل از گرفتن ظاهر می‌شود.

توالی‌های رشدی در رشد حرکتی شناخته‌شده هستند و آگاهی از این توالی‌ها برای آموزش مطلوب مهارت‌های حرکتی ضروری و مهم است.

مؤلفه تراکمی بودن بیان می‌کند که رفتارهای رایج افزایشی هستند. رفتارهای فعلی براساس رفتارهای قبلی فرد ساخته می‌شوند؛ بنابراین رفتارهای اولیه وسیله‌ای برای بهبود و پیشرفت حرکات بالیده‌تر هستند. برای مثال ایستادن بدون کمک شکل تکامل یافته ایستادن با حداقل حمایت والدین هستند.

مؤلفه جهت‌مندی یعنی اینکه رشد هدفی نهایی را دنبال می‌کند. به‌طور معمول فکر می‌کنیم که رشد صرفاً در جهت پیشرفت است، اما حرکت رشد در جهت پسرفت نیز است. به‌عبارت‌دیگر گاهی از بالیدگی مهارت‌ها کاسته می‌شود مثلاً در نتیجه توقف تمرین، تأثیر بلندمدت بالا رفتن سن یا حتی در اثر بیماری. ضمناً، تغییر رشد چندعاملی است. بدین معنی که تنها یک عامل منجر به این تغییر نمی‌شود.

عوامل مختلف درونی و بیرونی که می‌توانند در تغییر رشد تأثیر بگذارند بسیارند که بخشی از آن عبارت‌اند از:

- ویژگی‌های جسمانی مانند قدرت، انعطاف‌پذیری و استقامت.
 - عوامل عاطفی مانند انگیزش.
 - آثار محیطی مانند حمایت والدین یا داشتن تجهیزات کافی برای تمرین.
- مؤلفه فردی بودن نیز یعنی اینکه سرعت تغییر برای همه افراد یکسان نیست. اگرچه توالی عمومی رشد به نسبت یکسان است، اما ممکن است کودکی الگوی به نسبت بالیده دویدن را در ۴ سالگی نشان دهد درحالی که دیگری اصلاً به مرحله کاملاً پیشرفته نرسد.

واژه رشد با واژه‌هایی مانند نمو و بالیدگی دارای معانی نزدیک به هم و درعین حال متفاوتی هستند که گاه به اشتباه به جای یکدیگر به کار می‌روند. درحالی که مترادف در نظر گرفتن این واژه‌ها صحیح نیست. برای آشنایی بیشتر با واژه‌های بیان شده به توضیح مختصر آن‌ها می‌پردازیم.

نمو جسمانی^۱ یا فیزیکی. بر افزایش اندازه بدن یا بخش‌های مختلف بدن که قبلاً شکل گرفته‌اند، دلالت می‌کند. به عبارت دیگر افزایش کمی در ساختار بدن است که از طریق تکثیر و رشد سلول‌ها ایجاد می‌شود و حاصل سه فرایند سلولی هایپرتروفی^۲ (افزایش اندازه سلول)، هایپر پلازی^۳ (افزایش تعداد سلول‌ها) و افزایش مواد بین سلولی است. نمو، یکی از ویژگی‌های ذاتی بزرگ شدن است که از زمان لقاح شروع و از تولد تا بلوغ با آهنگی کند به پیش می‌رود و هنگام بلوغ با یک جهش به پیش می‌تازد.

بالیدگی جسمانی^۴. افزایش کیفی در ساختار بیولوژیکی و عملکرد بدن فرد که با افزایش سن اتفاق می‌افتد و ممکن است بیشتر با پیشرفت سلول، اندام یا سیستم در ترکیب زیست- شیمیایی ارتباط داشته باشد تا اندازه بدنی صرف. بالیدگی تا حدود زیادی ژنتیکی است و کمتر تحت تأثیر عوامل محیطی قرار می‌گیرد.

۱-۲ تعریف واژه رشد حرکتی انسان

متخصصان حوزه رشد حرکتی تعاریف متفاوتی در این زمینه ارائه داده‌اند که در زیر به بحث در این رابطه می‌پردازیم.

1. Physical Growth
2. Hypertrophy
3. Hyperplasia
4. Physical Maturation

به طور کلی رشد حرکتی^۱، توانایی‌ها و قابلیت‌ها برای تغییر از طریق حرکت فیزیکی از دوران کودکی و الگوهای حرکتی رفلکسی (غیرارادی) به الگوهای حرکتی ماهرانه که مشخصه بعد از دوران نوجوانی و جوانی است را مورد بررسی قرار می‌دهد. همیشه تعریف رشد حرکتی به عنوان یک حیطه پیچیده و چندجانبه بحث‌برانگیز بوده است که زمان آن به قبل از (۱۹۷۴) میلادی برمی‌گردد. در سال (۱۹۷۴) شش متخصص در رشد حرکتی در کمیته مدیریت‌های علمی تعریف زیر را برای رشد حرکتی ارائه کردند:

«تغییراتی در رفتار حرکتی افراد که در نتیجه تعامل موجود زنده در حال رشد و محیط او اتفاق می‌افتد.»

سی فلد^۲ بیان کرد که این تعریف از آن جهت اهمیت دارد که جنگ تاریخی بر سر طبیعت و تربیت (محیط و ژنتیک) و میزان تأثیر آن‌ها بر رشد حرکتی انسان را از بین می‌برد. علی‌رغم نظریات سی فلد این تعریف، مورد اقبال عمومی متخصصین رشد حرکتی قرار نگرفت.

چندی بعد کوگ^۳ در سال (۱۹۷۷) تعریف زیر را ارائه کرد:

«رشد حرکتی یعنی تغییرات توانش حرکتی از کودکی تا بزرگسالی که بسیاری از جنبه‌های رفتار حرکتی انسان را شامل می‌شود؛ هم هنگامی که این تغییرات روی رشد حرکتی تأثیر می‌گذارند و هم زمانی که رشد حرکتی روی آن‌ها تأثیر می‌گذارد.»
کلارک و ویتال^۴ در سال (۱۹۸۹) تعریف عالمانه‌تری ارائه دادند که «تغییر در رفتار حرکتی در طول عمر» بود.

این تعریف مورد حمایت قابل توجه قرار گرفت.

همچنین هیوود^۵ در سال (۱۹۹۳) نیز در کتاب «رشد حرکتی در طول عمر» تعریف زیر را در مقایسه با تعریف کلارک و ویتال ارائه کرد:

«فرایندهای پیوسته و متوالی در طی رشد که در آن مهارت‌ها از ساده به مشکل و از سازمان نیافته به سازمان یافته و از مهارت نیافته به ماهرانه در طول عمر تغییر می‌یابند.»

1. Motor Development
2. Seefeld
3. Keogh
4. Clark and Withall
5. Heywood

تفاوت میان تعاریف کلارک- ویتال و هیوود در یک بحث اساسی است. بدین صورت که کلارک- ویتال برای مطالعه رشد از محصول و نتیجه گرایی استفاده کرده‌اند، درحالی‌که در تعریف هیوود برای مطالعه رشد حرکتی بر فرایند مداری تأکید شده است. کلارک و ویتال برای ارائه تعریفی جامع‌تر و ترکیب فرایندمداری و نتیجه مداری در تعریف رشد، تعریف زیر را ارائه کردند:

«تغییر در رفتار حرکتی در طول عمر و فرایندهایی که زیرساز این تغییرات است.» به‌علت اینکه یک تعریف بایستی جامع، مختصر، صحیح، دقیق و به‌نسبت ساده و قابل‌فهم باشد، ایساکس و پاین^۱ در کتاب «رشد حرکتی انسان» در سال (۲۰۰۲) تعریفی را مبنی بر تعاریف گذشته و یافته‌های تازه‌تر ارائه کردند:

«رشد حرکتی عبارت است از مطالعه تغییرات رفتار حرکتی در طول عمر، فرایندهایی که زیرساز این تغییرات هستند و عواملی که روی آن‌ها اثر می‌گذارند.» همچنین اشمیت و لی^۲ در سال (۲۰۰۵) تعریف زیر را ارائه کردند:

رشد حرکتی به فرایندی مداوم و مرتبط با سن در تغییرات و نیز تعامل محدودیت‌ها (یا فاکتورها- عوامل) بین افراد، محیط و تکلیفی که منجر به این تغییرات می‌شوند، اطلاق می‌شود.

این مطالعه شامل هر دو جنبه از فرایند تغییر و نتیجه حرکت ناشی از آن است. فرایند و نتیجه رشد حرکتی تحت تأثیر عوامل زیادی که به‌تنهایی و در تعامل با دیگری عمل می‌کنند، قرار دارد و مطالعات رشد حرکتی بدون بحث در مورد عوامل مؤثر ناقص خواهد بود.

۳-۱ اهمیت رشد حرکتی

رشد انسان حوزه متنوع و پیچیده از مطالعه است و ضروری است که برای دستیابی به اطلاعات در این حوزه، تمامی ابعاد تغییراتی را که در طول عمر رخ می‌دهد، بشناسیم. این تغییرات حرکتی معمولاً به همراه تغییرات سنی، هوشی، اجتماعی و عاطفی تجربه می‌شود و با کسب دانش در تمامی جنبه‌های رشد انسانی، فهم بهتری از خود و جهانی که در آن زندگی می‌کنیم، به‌دست می‌آوریم.

فواید مطالعه رشد حرکتی انسان. شاید این سؤال مطرح شود که فایده مطالعه رشد حرکتی انسان چیست؟ برای پاسخ به این سؤال از چند جنبه می‌توان مطلب را نگریست:

مطالعه موضوعات مرتبط با انسان به دانش ما می‌افزاید و شناخت جامع‌تری از انسان را به دست می‌دهد.

مطالعه رشد حرکتی انسان، هنجارها و الگوهای رشدی بشر را مشخص می‌کند. با توجه به الگوهای بهنجار رشدی می‌توان افرادی که دارای ناهنجاری هستند (به‌خصوص کودکان) را شناسایی کرده و برای اصلاح اقدام کرد. همچنین با دانستن روندها و الگوهای رشدی، رشد حرکتی قابل پیش‌بینی بوده و می‌توان اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از ناهنجاری‌های رشدی را آغاز کرد.

دانستن الگوهای رشدی به مربیان کمک می‌کند در آموزش‌های خود نیازها و ملزومات رشدی را در نظر داشته و روش آموزشی را انتخاب کنند که نیازهای رشدی انسان در هر مرحله زندگی را به بهترین وجه برآورده کند.

برخی از محققان معتقدند که مشکلات یادگیری کودکان را با انجام فعالیت‌های بدنی به‌خوبی طراحی‌شده می‌توان برطرف کرد.

۱-۴ حیطه‌های رشد انسان

تقریباً نیم‌قرن پیش، بنجامین بلوم^۱ (۱۹۵۶) برای طبقه‌بندی اهدا/ف تربیتی، یک نظام طبقه‌بندی (روش دسته‌بندی یا سازمان‌دهی) ابداع کرد. او در طبقه‌بندی خود سه دسته از هدف‌های تربیتی را به‌وجود آورد و هر کدام از آن‌ها را یک حیطه پنداشت.

سه حیطه عمده او عبارت بودند از شناختی^۲، عاطفی^۳ و روانی-حرکتی^۴.

اگرچه هدف‌های تربیتی مدنظر ما نیست، اما حیطه‌های بلوم با یک تغییر مهم که آن اضافه کردن یک حیطه دیگر به نام حیطه جسمانی است، برای طبقه‌بندی تحقیقات رشد انسان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

این چهار حیطه به ما کمک می‌کند تا مطالعه خود را در مورد رشد انسان به‌طور دقیق و مرتب سازمان دهیم.

1. Benjamin Bloom
2. Cognitive
3. Emotional
4. Psycho-Motor

حیطه شناختی که رشد هوشی انسان را بررسی می‌کند، در طول تاریخ مورد توجه عمده متخصصان رشد بوده است. ژان پیاژه برجسته‌ترین متخصص رشد بیشتر به این بعد پرداخته است.

حیطه عاطفی به‌طور عمده به جنبه‌های احساسی و اجتماعی رشد انسان می‌پردازد؛ بنابراین، اغلب به این حیطه با عنوان حیطه عاطفی-اجتماعی اشاره می‌کنیم. حیطه روانی- حرکتی یا حرکتی که در این کتاب بیشتر مدنظر قرار گرفته است و در آن رشد حرکتی انسان و عوامل مؤثر بر آن مورد تأکید قرار داده شده است.

اگرچه این حیطه‌ها در سازمان‌دهی مطالعه رشد انسانی بسیار مفید هستند، اما باید به یاد داشته باشیم که این طرح سازمانی نیز تا حدودی ساخته انسان است. ضمناً مجزا کردن هر کدام از حوزه‌های رشد به دلیل تعامل بسیار زیاد بین حیطه‌ها در رشد انسان، کار دشواری است.

۱-۵ اصطلاحات رایج و واژه‌های عمومی در رشد حرکتی

همان‌طور که گفته شد دلایل مهمی وجود دارد که ما را نیازمند به شناخت کلی رشد حرکتی انسان می‌کند. هرچند بسیاری از ما دارای ویژگی‌های خاص و منحصر به خود هستیم، ولی رشد حرکتی عمومی همه انسان‌ها به‌طور قابل ملاحظه‌ای یکسان است. به این ترتیب چند واژه رشد حرکتی را در زیر توضیح خواهیم داد.

۱-۵-۱ حرکت

هرگونه تغییر قابل مشاهده در وضعیت اجزای بدن را حرکت^۱ می‌گویند؛ مانند نزدیک کردن و یا دور کردن دست‌ها از بدن و یا حرکت خم کردن و باز کردن انگشتان دست. هر یک از این تغییرات در بخش‌های مختلف بدن، یک حرکت است.

۱-۵-۲ الگوی حرکتی

الگوی حرکتی^۲ زنجیره به هم مرتبط حرکات است که با توالی زمانی-فضایی ویژه سازمان می‌یابند. به عبارتی دیگر وقتی حرکات مختلف یکی یا چند اندام با هم ترکیب

شوند و به‌طور زنجیروار و بانظم خاص اجرا شوند، الگوی حرکتی را به‌وجود می‌آورند؛ مانند الگوی حرکتی پرتاب از بالای شانه که بیشتر به مهارت‌های حرکتی بنیادی نظیر دویدن، پرتاب کردن و پریدن اشاره دارد.

۱-۳-۵ حرکت درشت و حرکت ظریف

واژه‌های حرکت درشت^۱ و حرکت ظریف^۲ به‌طور معمول برای طبقه‌بندی انواع حرکت‌ها استفاده می‌شود. لیکن آن‌ها می‌توانند رشد حرکت را نیز شرح دهند.

حرکات درشت به‌طور عمده توسط عضله‌های بزرگ یا گروهی از عضلات کنترل می‌شود. در تولید مجموعه‌ای از حرکات مثل راه رفتن، دویدن و سکسکه دویدن، این عضلات لازم‌اند، مانند عضلات فوقانی پا. این حرکات‌ها که به‌طور عمده تابعی از آن گروه‌های عضلانی بزرگ هستند، حرکات درشت نامیده می‌شوند.

حرکات ظریف به‌طور عمده توسط عضلات یا گروهی از عضلات کوچک کنترل می‌شوند. حرکات بسیاری که با دست‌ها انجام می‌شود حرکات ظریف هستند؛ زیرا عضلات کوچک انگشتان، دست و ساعد دست باعث تولید حرکت انگشتان و دست می‌شود؛ بنابراین، حرکاتی مانند نقاشی کردن، خیاطی کردن، نوشتن یا نواختن موسیقی حرکات ظریف هستند.

البته باید توجه داشت که تعداد کمی از حرکات هستند که فقط به‌وسیله عضلات بزرگ یا تنها به‌وسیله عضلات کوچک کنترل می‌شوند. به‌عنوان مثال، نوشتن یک حرکت ظریف است، اما در ایجاد این نوع حرکت مؤلفه‌های حرکتی درشت نیز وجود دارد. عضلات بزرگ شانه برای قرار دادن بازو که خود حرکت ظریف‌تری دارد لازم است، قبل از آنکه حرکت جزئی‌تر عضلات کوچک‌تر بتواند مؤثر باشد.

اغلب، ترکیبی از گروه‌های عضلانی کوچک و بزرگ مسئول تولید حرکات درشت می‌باشند. برای مثال، عمل پرتاب کردن به‌عنوان حرکت درشت قلمداد می‌شود. این تقسیم‌بندی منطقی است، زیرا بیشتر عضلاتی که در تولید این حرکت دخالت دارند از شانه‌ها و پاها ناشی می‌شوند. با این‌وجود، برای اینکه یک پرتاب با درجه مشخصی از دقت دلخواه شروع شود، در سطح عالی عملکرد، هماهنگی‌های جزئی و دقیق میان مچ

و انگشتان ضروری است؛ بنابراین، هرچند عمل پرتاب کردن یک حرکات درشت در نظر گرفته می‌شود، اما اهمیت مؤلفه‌های حرکتی ظریف برای پرتاب کردن نیز حساس است. در حقیقت، تکمیل حرکت توسط حرکات ظریف کنترل می‌شود. ممکن است فردی جنبه‌های حرکتی درشت را انجام دهد، اما تا زمانی که مؤلفه‌های حرکتی ظریف را کسب نکند، مهارت وی دقیق نیست.

بنابراین، واژه‌های حرکت درشت و حرکت ظریف می‌توانند برای طبقه‌بندی یا برای شناساندن حرکت یا برای توصیف پیشرفت و پسرفت عمومی رشد حرکتی استفاده شوند. هنگامی که فرد در حرکت خاصی پیشرفت می‌کند و مؤلفه‌های ظریف مهارت را به‌طور فزاینده‌ای به‌کار می‌برد، مهارت فرد در هر دو جنبه درشت و ظریف، توسعه یافته و یکپارچه می‌شوند. در طول پسرفت حرکت که غالباً با کاهش فعالیت در زندگی توأم است فرد در آغاز توانایی یکپارچگی اجزای حرکت ظریف را از دست می‌دهد، سپس در پایان پسرفت، حتی مؤلفه‌های حرکات درشت را نیز به‌صورت تدریجی از دست می‌دهد.

۱-۵-۴ سن تقویمی^۱ یا زمانی

فاصله زمانی بین تولد تا زمان محاسبه است که به روز، ماه و سال بیان می‌شود.

۱-۵-۵ سن زیستی^۲

میزان بالیدگی فرد را نشان می‌دهد. این سن به‌طور کلی با سن تقویمی ارتباط دارد. برای تعیین سن زیستی می‌توان سن ریخت‌شناسی، اسکلتی، دندانی یا جنسی را اندازه‌گیری کرد.

۱-۵-۶ سن ریخت‌شناسی^۳

براساس مقایسه اندازه بدن با هنجارها یا نمودارهای استاندارد قد و وزن در هر جامعه به‌دست می‌آید.

1. Chronological Age
2. Biological Age
3. Morphological Age