

## چابکی

عبارت است از توانایی تغییر جهت دادن سریع و ناگهانی بدن در راستای اجرای حرکات و فعالیتهای ورزشی .  
واژه هایی چون مانور دادن، تغییر مسیر دادن، تغییر جهت دادن یا روانی حرکت برای چابکی نیز به کار می رود .  
-چابکی و عوامل موثر بر آن  
قدرت، سرعت، زمان عکس العمل، هماهنگی و توان  
چابکی را در چه حرکتی می توانیم مشاهده کنیم؟  
حرکت بچه ای که به این سو و آن سو می دود.  
دویدنهای زیگزاگ  
دویدنهای همراه با توقف ناگهانی  
چابکی عمومی : به اجرای حرکات و فعالیتهای ورزشی اختصاص دارد. مثل دریبل فوتبال، بسکتبال.  
چابکی اختصاصی : مربوط به عضوی از بدن می شود. مثل نوازنده پیانو، ماشین نویس ماهر .  
این چابکی در اجرای فعالیت چقدر نقش دارد؟  
تغییر جهت به یکباره در موقعیتهای خاص که پیش می آید یک بخش اساسی از فعالیتهای ورزشی است .  
چابکی در فعالیتهای ورزشی ویژه که اجرای خوب پایه و اساس آن را تشکیل می دهد یکی از مهمترین عوامل به شمار می آید .

## چابکی و عوامل موثر بر آن

افزایش چابکی اصولاً سبب توسعه اجرای اکثر فعالیتهای ورزشی می شود .  
عواملی که سبب افزایش چابکی می شوند عبارتند از: هماهنگی، قدرت، توان، زمان عکس العمل و انعطاف پذیری .  
۱- هماهنگی : اگر فرد در هماهنگی دچار ضعف باشد یعنی نتواند تعادل و تعامل بین حرکات مختلف اندامهایش ایجاد کند چابکی را دچار ضعف خواهد کرد .  
۲- قدرت اگر فردی با وزن ۹۰ کیلو گرم در حال حرکت، به یکباره توقف ناگهانی می کند آیا نیاز به قدرت زیادی در عضلاتش ندارد که این توقف را ایجاد کند؟  
باید عضلاتی باشد که جلوی این حرکت با این وزن را بگیرد. اینجاست که قدرت خودش را نشان می دهد .  
۳- توان : کمبود توان موجب کاهش شتاب حرکات سریع و انفجاری که در بدن می شود . بعد از توقف سرعتی را که بایستی به بدن داد و شتاب حرکت انفجاری که در بدن باید ایجاد کرد همان توان است .  
۴- زمان عکس العمل : عکس العمل سریع اجرای حرکت را به دنبال دارد. در نتیجه مانورپذیری شخص را بهتر می کند .  
۵- انعطاف پذیری یا flexibility : در چابکی نیاز به انعطاف پذیری عادی نداشته بلکه انعطاف پذیری بیش از حد عادی مورد نیاز می باشد .  
افزایش انعطاف پذیری که همان دامنه حرکت در مفاصل مختلف است می تواند افزایش چابکی را در پی داشته باشد .  
بهترین شیوه برای توسعه چابکی تمرین درست و سریع به میزان زیاد با سرعت بالا است. این روش به طور همزمان موجب توسعه و هماهنگی بین اجزاء چابکی می شود .

## چابکی و عوامل موثر بر آن (ادامه)

عوامل فردی که در توسعه چابکی دخیل هستند عبارتند از:

- ۱- بدن  
افراد کوتاه قد یا افراد با بدن متوسط، افراد با عضلات مناسب، موقعیت بهتری را برای اجرای حرکات چابکی دارند.
- ۲- سن : چابکی بچه ها تا حدود سن ۱۲ سالگی به طور مداوم و پیوسته افزایش پیدا می کند. زمانی که به سن رشد سریع یا رشد جهشی آنها می رسد که حدود ۱۳ سالگی است شروع می کند به کاهش و وقتی که رشد سریعشان تمام شد، تا مرحله بلوغ چابکی تا حدی شروع می کند به افزایش.
- ۳- جنسیت : پسران در مقایسه با دختران در سالهای قبل از بلوغ چابکی کمتری دارند اما بعد از مرحله بلوغ چابکی پسران در مقایسه با دختران به مراتب سرعت بیشتری را دارد.
- ۴- وزن اضافی : موجب کاهش چابکی می شود و به طور مستقیم موجب کاهش تندی انقباض و افزایش لختی بدن می گردد که نتیجه آن کندی سرعت اجرای حرکات است.
- ۵- خستگی : بر اجرای عواملی که مجموع آنها چابکی را می سازد نظیر قدرت، زمان عکس العمل، سرعت، توان و هماهنگی اثر کاهش دهنده دارد.

## سرعت (speed)

سرعت و زمان عکس العمل، (speed) و (reaction time) با یکدیگر پیوند نزدیک دارند. اما مفهوم آنها دو مفهوم کاملاً جداگانه است.

سرعت اشکال مختلفی دارد که عبارتند از:

- ۱- سرعت حرکت قسمتهای بدن است.
  - ۲- سرعت دویدن در مسافت بسیار کوتاه است. (مقدار شتاب)
  - ۳- سرعت حداکثری است.
- در سرعت دویدن ۲ عامل موثر است :
- ۱- میزان شتاب
  - ۲- میزان تندی حداکثری
- شتاب مهمترین عامل کسب سرعت در مسافتهای کوتاه است. (حدوداً ۲۰ متر) در مسافتهای بیشتر از ۲۰ متر تندی حداکثری در دویدن عامل مهمتری است. الزاماً این دو عامل زیاد با یکدیگر ارتباط ندارند. دوندۀ ای که در دوی سرعت آغازی کند داشته باشد ممکن است که تندی حداکثری زیاد باشد یعنی طول مسیر را خیلی سریع بدود یا برعکس.

## جنبه های دیگر سرعت

۱- سرعت متوسط (Average time)

۲- سرعت پایانی (Final time)

آیا سرعت اهمیت دارد؟ پاسخ مثبت است .

اهمیت سرعت در چیست؟

سرعت نقش اساسی دارد در اجرای فعالیتهای ورزشی!

## جنبه های دیگر سرعت ( ادامه )

چگونه می توان سرعت را افزایش داد؟

از لحاظ فیزیکی سرعت حاصل بکارگیری نیرو در برابر توده می باشد .

در خصوص حرکات انسان

بدن یا بخشی از بدن را توده می نامیم و انقباض های عضلانی را موجد نیرو .

اگر نیروی ایجاد شده بیشتر از میزان مقاومت باشد حرکت ایجاد می شود اما اگر نیرو ایجاد شده کمتر از میزان مقاومت باشد حرکت ایجاد نخواهد شد .

نیروهای مثبت و منفی هردو در ایجاد سرعت دخالت دارند .

نیروهای مثبت همان نیروهای انقباض عضلانی اند .

کلیه مقوق این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی غیر انتفاعی مجازی نور طوبی می باشد

## جنبه های دیگر سرعت ( ادامه )

اما مهمترین نیروهای منفی:

- ۱- اصطکاک ۲- مقاومت هوا ۳- ثقل یا سنگینی ۴- اینرسی
- تعدادی از این نیروهای منفی ثابت هستند اما برخی قابل تغییر می باشند .
- وزن بدن یک نیروی ثقلی است که می توان تغییر داد یا به شکل ثابت هم باشد .
- مقاومت هوا یا آب قابل تغییر است .
- نیروهای مثبت را می توان افزایش داد .
- ۱- انقباض عضلانی
- می توان با افزایش سرعت انقباض عضلانی نیروی مثبت را افزایش داد .
- ۲- افزایش نیروی عضلانی در مقابل مقاومت
- ۳- هماهنگی
- ۴- نحوه بکارگیری اهرمهای بدن

## نیروهای مثبت در سرعت

- ۱- سرعت انقباض عضله : سرعت انقباض بافتهای عضلانی، ذاتی (ژنتیکی) است .
- می توان با تمرینات سرعتی و تکراری مقدار انقباض عضله را افزایش داد .
- سرعت حرکات بدن تا حدودی با سرعت انقباض عضلات بستگی دارد .
- ۲- نیروی عضله : هنگامی که بدن حرکاتی را در برابر مقاومت انجام می دهد نیروی قابل انقباض بر میزان حرکت اثر می گذارد و زمانی که مقاومت سنگینتر می شود نیروی قابل انقباض اثر بیشتری بر سرعت می گذارد .
- ۳- هماهنگی : افزایش هماهنگی موجب توسعه سرعت حرکات ویژه می شود . هنگامیکه عضلات موافق خوب هماهنگ شود موجب می شود عضلات فعال بصورت مشترک و با سرعت بیشتر بر مقاومت خارجی عمل کنند .
- کاهش تنش در عضلات مخالف موجب افزایش سرعت می شود، در نتیجه خستگی به تعویق می افتد، خستگی که به تعویق بیفتد هماهنگی افزایش پیدا میکند به عنوان یک عامل موثر در سرعت عمل می کند .
- ۴- بکارگیری اهرمها: اگر سرعت زاویه ای در مفصل ثابت باشد سرعت حرکت در انتهای اهرم بطور مستقیم به طول آن بستگی دارد .
- سرعت عملی انفجاری است که به توانایی جابجاشدن بدن توام با قدرت و سرعت ازروی ۱ پاه پای دیگر اطلاق میشود .
- توسعه سرعت در نزد زنان در حدود سن ۱۶ سالگی است در حالیکه در مردان در حدود سن ۲۰ سالگی است.
- از سه طریق می توان سرعت را افزایش داد :
- ۱- افزایش توان
- ۲- تمرین دویدن با حداکثر سرعت
- ۳- تصحیح خطاهای سازو کار دویدن

## نیروهای مثبت در سرعت (ادامه)

سرعت اجرای حرکات بدنی در زنان تقریباً حدود ۸۵٪ از سرعت مردان است. این ناشی از تفاوت‌های جنسیتی زنان و مردان است.

تأثیر درجه حرارت بر سرعت:

پروفسور هیل در تحقیقی دریافت که اگر درجه حرارت را ۲ درجه سانتی گراد افزایش دهیم سرعت انقباض عضلات حدود ۵۰٪ افزایش پیدا خواهد کرد.

۱- جنسیت

۲- سن

۳- درجه حرارت

۴- شکل بدنی

۵- قدرت

بین قدرت کسب شده و سرعت اجرای حرکت دوییدن می توان ارتباطی را ایجاد کرد.

۶- انعطاف پذیری

کمبود انعطاف پذیری موجب می شود عضلات مخالف مقاومت بیشتری را ایجاد کنند.

## زمان عکس العمل (reaction time)

زمان عکس العمل (Reaction time):

فاصله زمانی بین تحریک یا Stimulation و آغاز حرکت را زمان عکس العمل گویند.

زمان عکس العمل با (الف) زمان بازتاب (Reflex time) و (ب) زمان حرکت و (ج) زمان پاسخ ارتباط دارد اما با این زمانها تفاوت دارد.

آقای پروفسور دیک جینز زمان عکس العمل را به چهار مرحله تقسیم می کنند:

۱- زمان تحریک

۲- زمانی که اولین مرحله پنهانی توسط گیرنده ها شکل می گیرد.

۳- زمان دومین مرحله پنهانی

## زمان عکس العمل (reaction time)

- ۴- تاخیر ناشی از فرایند حرکتی قبل از اینکه انقباض عضلانی شروع شود .
- الف - زمان بازتاب : یعنی زمان عکس العمل کوتاه شده ای که در آن مرحله تصمیم گیری از میان می رود .  
ما دو نوع عکس العمل داریم :
- ۱- یک نوع عکس العمل طبیعی که به آن بازتاب طبیعی یا ذاتی که غیر ارادی است، قابل پیش بینی نیست، نسبت به محرک، تقریباً در همه انسانها یکسان است .
- ۲- بازتاب شرطی:  
قشر مغز اهمیت دارد.  
مثل بازتابهای کششی که از بازتاب های نخاعی سرچشمه می گیرند .  
یادگرفتنی هستند .
- ب - زمان حرکت  
فاصله زمانی بین آغاز و انجام یک حرکت را گویند  
و هنگامی شروع می شود که زمان عکس العمل به پایان برسد .
- ج - زمان پاسخ : به هم پیوستن زمان عکس العمل و زمان حرکت را زمان پاسخ گویند . به عبارت دیگر  
فاصله زمانی آغاز تحریک و پایان عمل، زمان پاسخ نامیده می شود .

## آیا زمان عکس العمل مهم است؟

- در رقابتهای نزدیک توسعه بسیار اندک در زمان عکس العمل می تواند عامل تاثیرگذار در کسب موفقیت فرد محسوب شود .
- آیا این زمان عکس العمل می تواند توسعه پیدا کند؟ جواب مثبت است .
- زمان عکس العمل در حرکات ویژه با تمرین زیاد بر روی همان حرکات ویژه توسعه و بهبود پیدا می کند .
- پروفسور تریپ اظهار می دارد : تمرین زیاد و دراز مدت موجب کاهش زمان تصمیم گیری ورزشکار میشود .
- زمان reaction time فرد را کاهش می دهد .
- دونده های دوی سرعت با تمرینهای زیاد بازتاب شرطی شان را نسبت به صدای طپانچه توسعه می دهند .
- عوامل تاثیرگذار بر زمان عکس العمل عبارتند از :
- ۱- سن
- زمان عکس العمل در بچه ها کندتر از بزرگسالان است و به تدریج که سن آنها بالا می رود یعنی سنین ۱۸ تا ۲۰ سالگی زمان عکس العمل به حداقل خودش می رسد .
- توسعه زمان عکس العمل می تواند تا سن ۳۰ سالگی ادامه پیدا کند .
- زمان عکس العمل تا قبل از ۶۰ سالگی به مقدار ناچیزی سرعتش کند می شود اما بعد از ۶۰ سالگی این سرعت کندشدگی ..

## آیا زمان عکس العمل مهم است؟ (ادامه)

زمان عکس العمل در مردان اندکی سریعتر از زنان است .

۳- آمادگی : پیش بینی عمل استارت قبل از واکنش بدن در برابر صدای طپانچه سبب آمادگی بیشتر عضلات برای آن عمل می شود .

۴- علائم و راهنمایی های قبلی است . علائم و راهنمایی ها سبب تمرکز اجراکننده بر روی آن محرک و عضلات از قبل با آمادگی بهتری از خود نسبت به محرک واکنش نشان می دهد .

۵- تاثیر شدت محرک : هنگامی که محرک داده شده از طریق بینایی، شنوایی، حرارت و یا درد تشدید شود زمان عکس العمل بهتر می شود . اگر محرکی بیش از اندازه تشدید شود نه تنها موجب سریعتر شدن زمان عکس العمل نخواهد شد بلکه ممکن است به کندی آن هم منجر شود .

## آیا زمان عکس العمل مهم است؟ (ادامه)

۶- تاثیر تعداد گیرنده های تحریک شده : هرچقدر این تحریک گیرنده های بیشتری صورت بگیرد یعنی گیرنده های بیشتری تحریک شود مرحله پنهانی واکنش کوتاه تر خواهد شد، در نتیجه زمان عکس العمل بهتر خواهد شد .

۷- ورزشکار بودن یا غیر ورزشکار بودن : ورزشکار ورزیده در مقایسه با غیر ورزشکاران دارای عکس العمل های سریعتری هستند .

۸- رژیم غذایی : صبحانه بر روی زمان عکس العمل به عنوان یک فاکتور آمادگی جسمانی! افرادی که صبحانه مختصری می خوردند نسبت به کسانی که صبحانه کاملی را صرف کردند زمان عکس العمل بهتر و سریعتری را از خودشان نشان می دهند .