





# اصول تمرین و آماده سازی برای ورزشکاران

## روح الله حق شناس

استادیار فیزیولوژی ورزش دانشگاه سمنان

بهار ۱۳۹۹

ورود

ثبت نام

حساب من

دیوار شهر کتاب

جستجوی پیشرفته

راهنمای خرید

راهنمای دیوار شهر کتاب

قوانین دیوار شهر کتاب

پرفروشترین‌های تربیت بدنی

نظریه و روش ...  
تئودور ا. ...

اصول شناخت ...

محصولات < خرید کتاب تربیت بدنی

## نظریه و روش شناسی تمرین ( علم تمرین)

کد کالا: ۳۳۳۳۱۱۸۱

دسته بندی: تربیت بدنی

عنوان: نظریه و روش شناسی تمرین ( علم تمرین)

موضوع: علوم ورزشی

نویسنده: تئودور ا. بومپا، دکتر محمد رضا کردی، دکتر محمد فرامرزی

ناشر: سمت

قطع: وزیری

سال انتشار: ۱۳۹۷

نوع جلد: شومیز

تعداد صفحات: ۵۶۴

قیمت: ۴۸۰,۰۰۰ ریال



# علم تمرین

علم تمرین شامل اصول و روشهایی است که باعث بهبود اجرا و عملکرد ورزشی ورزشکار می شود.

تعریف تمرین: فعالیتی منظم، هدف دار و سازمان یافته بلند مدتی است که به صورت مکرر، تدریجی و فزاینده برای بهبود قابلیت های فیزیولوژیکی، روانشناختی، مهارتی و زیست حرکتی انجام می شود و توانایی فرد برای سالم تر زیستن و رسیدن به عملکردی مطلوب را افزایش می یابد

**تمرین**

**تمرین : فعالیت ورزشی منظم بلند مدت است که به تدریج و بر اساس**

**ویژگی های فردی درجه بندی می شود.**

**فرآیند تربیتی بلند مدت، برنامه ریزی شده ، منظم، باهدف و علمی است**

**برای بهبود عملکرد ورزشکار**

**اهداف  
تمرین**

**توسعه همه سویه**

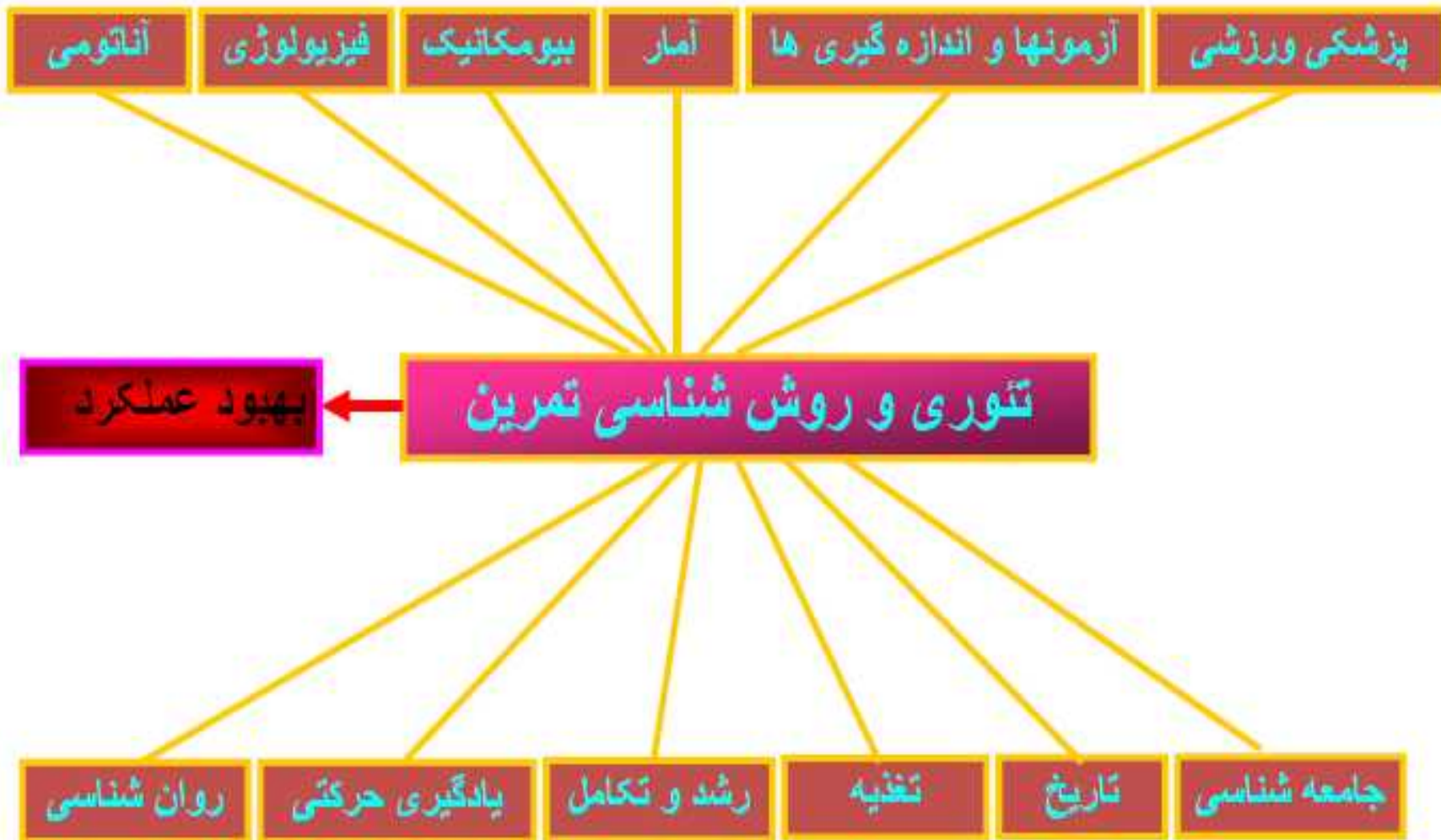
**ساخت اساس وبنیان قوی ازسنین کودکی**

**رسیدن به وضعیت مطلوب**

**تکمیل تکنیک های خاص**

**یادگیری تاکتیک ها**

# علوم کمکی در تمرین





# اهداف تمرین

- ۱- پیشرفت همه جانبه جسمانی
- ۲- توسعه جسمانی ویژه ورزش
- ۳- عامل های تکنیکی
- ۴- عامل های تاکتیکی
- ۵- جنبه های روانشناختی
- ۶- قابلیت گروهی
- ۷- عامل های سلامتی
- ۸- پیشگیری از آسیب
- ۹- دانش نظری



## هدف های طراحی تمرین

- **ارتقاء آمادگی جسمانی همه جانبه** (ارتقاء قدرت، استقامت، سرعت، هماهنگی و انعطاف پذیری)
- **ارتقاء آمادگی جسمانی اختصاصی** (ارتقاء قدرت نسبی و مطلق، خاصیت الاستیکی، توده عضلانی، توان، استقامت عضلانی، زمان حرکت، زمان واکنش، هماهنگی و انعطاف اندامها)
- **عوامل تکنیکی** (توسعه ظرفیت اجرای صحیح حرکات، تکامل تکنیک با اقتصاد حرکتی بالا، افزایش سرعت و نیروی تکنیک، افزایش توانایی تکرار تکنیک، اجرای تکنیک در شرایط عادی و سخت، بهبود تکنیک های تخصصی در پست های مختلف، افزایش توانایی اجرای صحیح تکنیک ها یکی بعد از دیگری)
- **عوامل تاکتیکی** (ایجاد راهکارهای مناسب با توجه به تاکتیک حریفان، توسعه تاکتیک های مطلوب با توجه به توانایی ورزشکاران، تکمیل و تغییر راهکارها با توجه به قابلیت های تیمی، بهبود راهکارها با توجه به ایجاد شرایط سخت و غیرعادی، تغییرات تاکتیکی با توجه به ضعف ورزشکاران یا کمبود امکانات)
- **جنبه های روان شناختی** (افزایش اراده، اعتماد به نفس، شهامت، پشتکار، انضباط و کنترل اضطراب)

- **قابلیت های گروهی** (بهبود هماهنگی های تیمی در عوامل آمادگی جسمانی، ایجاد شرایط مناسب برای اجرای تاکتیک، ایجاد روابط مناسب و دوستانه تیمی، القاء هدف های مشترک به اعضاء تیم، انجام تمرینات رقابتی، تشویق تیم یک اجرای واحد و گردهمایی های اجتماعی)
- **عوامل سلامتی** (ارتقاء سطح سلامت، بررسی و ارزیابی های پزشکی، تعیین ارتباط مناسب بین شدت تمرین با ظرفیت افراد، درمان آسیب ها و کاهش زمان ریکاوری افراد سالم و آسیب دیده)
- **پیشگیری از آسیب ها** (رعایت اصول ایمنی تمرین، افزایش انعطاف پذیری و قدرت عضلات، تاندون ها و لیگامنت ها و بهبود هماهنگی)
- **ارتقاء دانش علمی** (آشنایی با شیوه های تمرین و تاثیرات آن، نحوه برنامه ریزی تمرین، اصول تغذیه و بازگشت به حالت اولیه، نحوه ارتباط با دیگر ورزشکاران، آشنایی با مبانی دانش فیزیولوژی و روان شناسی تمرین و ارتقاء دانش پیشگیری از آسیب ها و درمان اولیه آنها)

## مهارت های ورزشی به سه گروه از ورزشها طبقه بندی می شوند

۱- چرخه ای (پیوسته) cyclic

۲- غیر چرخه ای (گسسته) acyclic

۳- غیر چرخه ای ترکیبی (گسسته ترکیبی) acyclic combined

# طبقه بندی بندی مهارت ها

□ مهارت زنجیره بسته:

- به حرکت یا تمرینی گفته می شود که قسمت انتهایی اندام ثابت است و یا وزن را تحمل می کند،



- شرایط محیط تغییر نمی کند،
- نقطه شروع و انتها مشخص است،
- قابل پیش بینی است.

□ مهارت زنجیره باز:

- به حرکت یا تمرینی گفته می شود که قسمت انتهایی اندام ثابت نیست و وزن را حمایت نمی کند،



- شرایط محیط معمولاً بطور موقت تغییر می کند،
- تصمیم گیری و انطباق در اجرای حرکات اهمیت دارد.

# سیستم ورزشی بالقوه ملی



تیم های ملی

بالاترین عملکرد ورزشی

به دست آوردن بالاترین رکوردها و عملکردها

ورزشکارانی که در بالاترین سطح مسابقه های داخلی هستند

عملکرد خوب ورزشی

حفظ سطح بالایی از آمادگی و تشویق برای رسیدن به بالاترین سطح ورزشی

افراد و تیم های کودکان و نوجوانان متعلق به باشگاه ها و مدرسه ها که برای تمرین ها و مسابقه های منظم سازمان یافته اند.

عملکرد پایه ورزشی

تمرین تلفیقی با نیازهای عملکردی بالای ورزشی تحریک آنها با هدف عملکرد سطح بالای ورزشی

تفریح

افرادی که شاید عضو سازمان ورزشی باشند و به عملکرد ورزشی سطح بالا نیاز دارند.

توسعه مهارت ها و قابلیت های زیست حرکتی. تشویق آنها برای شرکت در ورزشهای تفریحی

## طبقه بندی ورزشها بر اساس اهداف تمرینی

(گاند لسمن واسمیرنوف ۱۹۷۰)

- **تاکید بر هماهنگی و شکل مهارت** ( ژیمناستیک، شیرجه و اسکیت نمایشی)
  - نحوه عملکرد به هماهنگی، پیچیدگی مهارت و نمایش هنرمندانه بستگی دارد
  - بیشتر مهارت ها غیر چرخه ای است
  - بر مبنای قضاوت ذهنی امتیاز داده می شود.
- **تاکید بر سرعت اجرا در ورزشهای چرخه ای** (پیاده روی و دو، اسکیت سرعت، قایقرانی، دوچرخه سواری، اسکی و شنا)
  - نحوه عملکرد به سرعت اجرای یک مهارت بلافاصله پس از مهارت قبلی بستگی دارد،
  - تکامل حرکت های چرخه ای، اقتصاد حرکتی و قابلیت اجرای آنها در شرایط خستگی اهمیت دارد.
- **تاکید بر قدرت و سرعت مهارت** (وزنه برداری و پرش ها)
  - عملکرد به افزایش وزن به شتابی ثابت (وزنه برداری) و یا افزایش شتاب با وزن ثابت (پرتابها و پرشها)
  - سهم قدرت در گروه اول و سهم توان در گروه دوم اهمیت بیشتری دارد.

➤ **تاکید بر اجرای مهارت در مقابل حریف** (ورزشهای گروهی، کاراته، کشتی، جودو، شمشیر بازی و...)

- عملکرد به توانایی درک و اجرای سریع و مناسب حرکات در موقعیت های در حال تغییر مسابقه وابسته است
- درک مناسب محرک ها و موقعیت های خارجی به اتخاذ تصمیم صحیح کمک می کند
- سرعت و دقت در تفسیر شرایط متغیر می تواند مانع اجرای فعالیت های تاکتیکی حریف شود.

➤ **تاکید بر بکارگیری ابزار و وسایل** (موتورسواری، اتومبیل رانی، اسب سواری و قایق سواری موتوری)

- عملکرد به هماهنگی و سرعت بکارگیری ابزار و وسایل وابسته است
- مهارت آنها بصورت غیر چرخه ای و غیر چرخه ای ترکیبی است
- کیفیت ابزار و وسایل علاوه بر مهارت ورزشکار در کنترل وسیله بر نتیجه مسابقه بسیار تاثیر گذار است
- فرایند دریافت سریع اطلاعات از طریق حس های عمقی دارای اهمیت است
- توسعه قدرت، زمان عکس العمل، تعادل و استقامت اهمیت دارد.

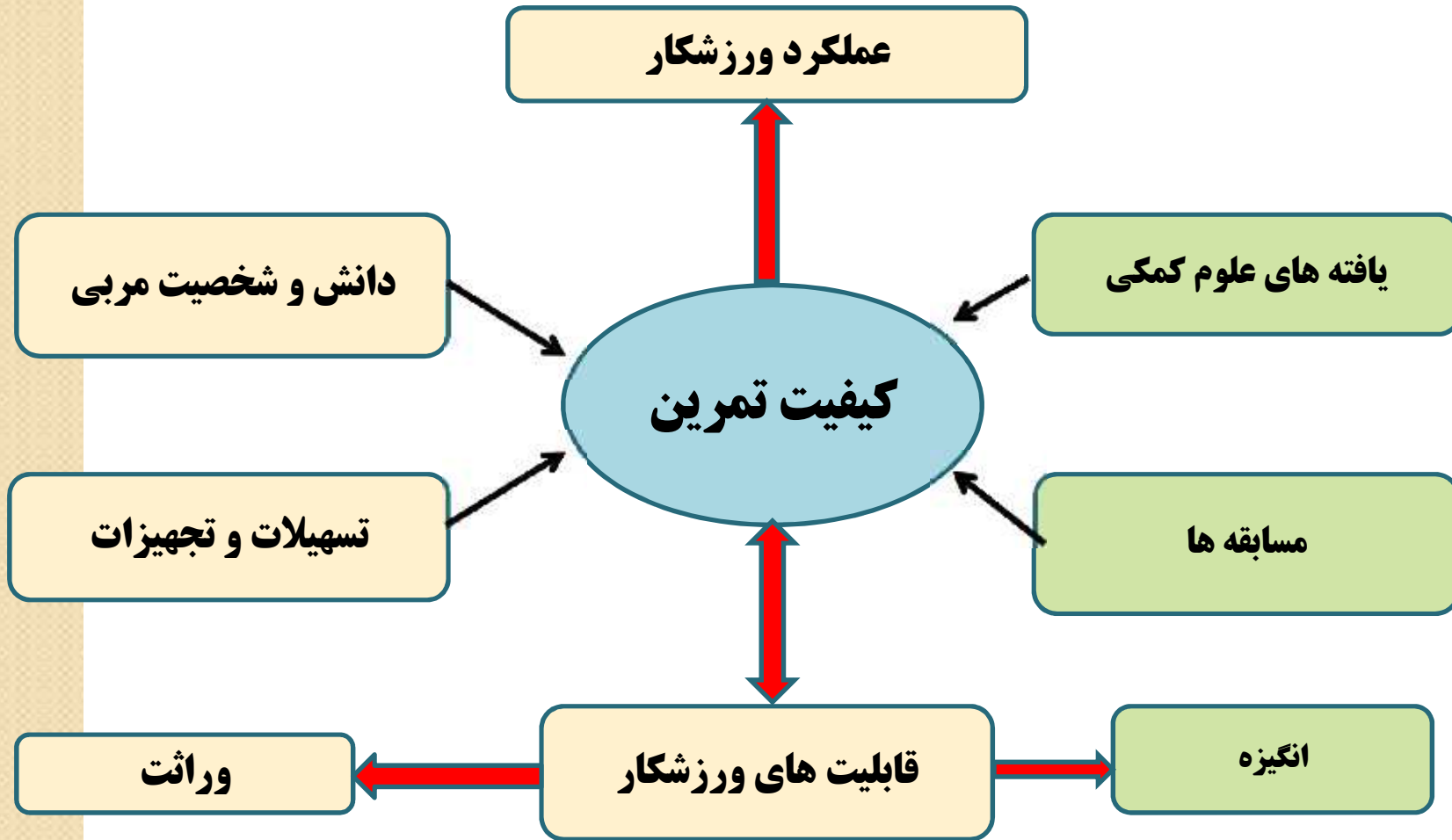
➤ **تاکید بر فعالیت سیستم عصبی مرکزی با فعالیت بدنی کم** (تیر اندازی، شطرنج و تیروکمان)

- عملکرد به فعالیت درست سیستم عصبی مرکزی وابسته است
- بخش حرکتی این ورزش ها کم تا سبک می باشد.
- توسعه استقامت بدنی برای بهبود تمرکز و خویشتن داری در مسابقات طولانی مدت و افزایش قدرت اندام فوقانی بویژه برای تیراندازی اهمیت دارد.

➤ **تاکید بر همه قابلیت های حرکتی در ورزشهای ترکیبی** (ورزشهای سه گانه، پنج گانه و ده گانه)

- عملکرد به توسعه همه جانبه فاکتورهای قلبی عروقی، مهارتی و عصبی عضلانی وابسته

## کیفیت تمرین و عامل های مؤثر بر آن





## سازگاری تمرین

سازگاری تمرین حاصل دگرگونی هایی است که از تکرار منظم ورزش به وجود می آید.

این تغییرات ساختاری و فیزیولوژیک در نتیجه فشارهای ویژه ای است که ورزشکار با فعالیت مداوم به بدن خود وارد می کند و به **حجم، شدت و تکرار تمرین بستگی دارد.**

## سازگاری تمرین

اگر این فشار کافی نباشد سازگاری به وجود نمی آید.  
از طرف دیگر اگر فشار غیر قابل تحمل باشد ممکن است آسیب دیدگی یا  
بیش تمرینی روی دهد.  
زمان لازم برای دستیابی به سازگاری بالا به پیچیدگی مهارت و دشواری  
های فیزیولوژیک و روان شناختی ورزش یا فعالیت بستگی دارد.

# عوامل موثر در سازگاری به تمرین



- سازگاری به ایجاد تغییرات ساختاری و عملکردی در نتیجه تکرار منظم تمرینی با بار مناسب گفته می‌شود
- عملکرد ورزشی با ایجاد سازگاری بیشتر افزایش می‌یابد
- تمرینات با بار زیاد (خارج از محدوده تحمل بدن) موجب آسیب و با بار بسیار کم موجب عدم سازگاری می‌شود
- ورزشکاران برای رسیدن به یک سطح موثر و مناسب تمرین باید حدوداً محرکی را بیش از ۶۰٪ حداکثر توانایی خود بکار گیرند
- زمان لازم برای ایجاد سازگاری به پیچیدگی فعالیت، نیازهای فیزیولوژیکی و روانشناختی بستگی دارد

## بیش جبرانی

اگر فشار فیزیولوژیکی تحریک، برابر یا کمی بیشتر از آستانه تحمل یا ظرفیت بازسازی فرد باشد خط استاندارد، به طور موقت به سطحی فراتر از مقادیر اولیه افزایش می یابد. به این حالت بیش جبرانی گفته می شود که البته پس از مدتی به همان خط استاندارد اولیه برمی گردد.

# عوامل موثر در ایجاد خستگی



- ❖ خستگی به ناتوانی در حفظ توان خروجی یا نیرو در طول انقباضات عضلانی گفته می شود
- ❖ علت خستگی متفاوت است و معمولا ویژه نوع فعالیت انجام شده است



## فراخستگی (overreaching)

اگر فشار فیزیولوژیکی تحریک، خیلی فراتر از آستانه تحمل یا ظرفیت بازسازی فرد باشد، ممکن است هموستاز اولیه نیز ایجاد نشود. در حقیقت اگر شدت تحریک از حدی بیشتر شود منحنی خستگی به میزان بیشتری سقوط می کند. در این صورت خط استاندارد پایه سقوط کرده و هموستاز بدن به هم می خورد. این پدیده را فراخستگی می نامند. که با کاهش فشار تمرین و استراحت برطرف می شود.

## اصول تمرین

ابزار لازم برای طرح موثر برنامه های تمرینی اند که بکارگیری صحیح این اصول توسط مربی باعث ساماندهی بهتر تمرین می شود.



## اصول بنیادی تمرین

**اصل ویژگی فردی:** (وراثت، تفاوت های موجود در میزان رشد سلول، متابولیسم و تنظیم عصبی و غدد درون ریز موجب تفاوت های فردی بزرگ می شود.)

**اصل ویژگی تمرین:** نوع فعالیت، حجم و شدت تمرین  
اصل اضافه بار

**اصل اضافه بار فزاینده:** اضافه بار و تمرین فزاینده  
اصل بی مصرفی

## اصل ویژگی تمرین

منظور از ویژگی تمرین تمرکز بر عوامل اصلی مورد نیاز برای موفقیت در یک رشته ورزشی است. به عبارت دیگر تمرین برای هر رشته ورزشی باید ویژه آن رشته باشد.

اختصاصی بودن دستگاههای انرژی

اختصاصی بودن شیوه و شکل تمرین

اختصاصی بودن الگوهای حرکتی و

گروههای عضلانی

سه جزء مختلف ویژگی تمرین

## اصل اضافه بار

بر اساس این اصل سازگاری های تمرینی هنگامی حاصل می شوند که اجزای فیزیولوژیکی یا عضلانی به میزانی فراتر از سطح معمول بکار گرفته شوند. در نتیجه تمرینات به گونه ای باید طراحی شوند که اندامها و دستگاههای بدن با اضافه بار (فشارهایی بیش از شرایط عادی) روبرو شوند.

تنظیم مقدار بار اضافی از طریق دستکاری شدت، زمان و یا

تعداد جلسات تمرین

## اصل اضافه بار

برای اینکه فرد به یک تحرک تمرینی پاسخ دهد، شدت تحرک باید در آستانه تأثیر پذیری و برابر یا کمی بیشتر از ظرفیت تحمل و بازسازی او باشد، یعنی فرد این فشار تمرینی را تجربه نکرده باشد در این حالت فرد به حالت بیش جبرانی دست می یابد و در صورت تکرار این محرک تغییرات پایداری به وجود می آید که سازگاری نامیده می شود.

# انواع برنامه های تمرینی

**تمرین مقاومتی**

**تمرین تناوبی**

**تمرین تداومی**

**تمرین آهسته در مسافت طولانی**

**تمرین فارتلک**

**تمرین دایره ای**

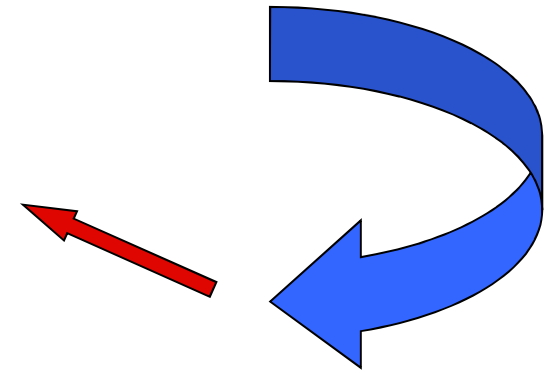
# تعیین ضربان قلب

Target Heart Rate  
(THR)

تعیین ضربان قلب نشان

The Maximal Heart Rate  
(THR)

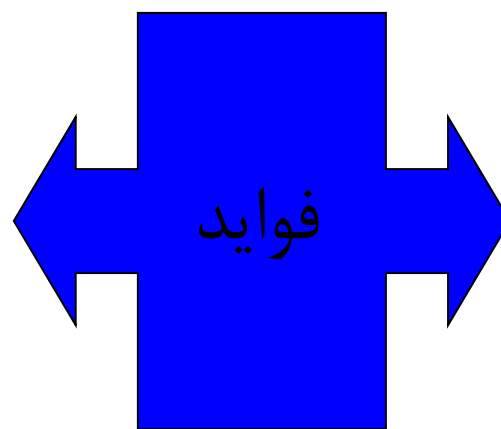
حداکثر ضربان قلب  
(220 - )



## اصل مقاومت فزاینده

مطابق این اصل، ورزشکاران تنها زمانی به انطباق فیزیولوژیک با اصل اضافه بار دسترسی پیدا می کنند که افزایش تدریجی اضافه بار رعایت گردد.

کاهش خطر بیش تمرینی



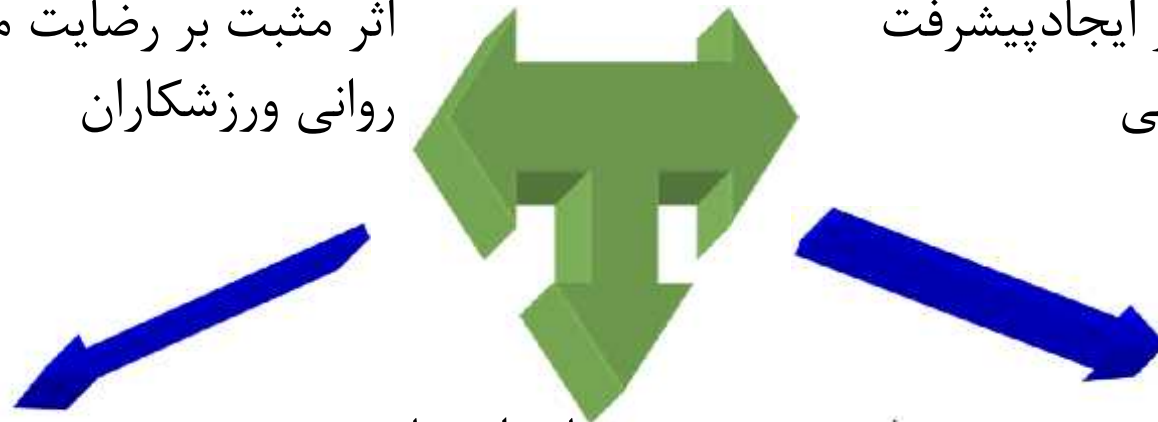
پیشرفت مداوم



مطابق این اصل، برنامه های تمرینی باید متنوع باشند تا علاقه ورزشکاران از میان نرود و دلزدگی جای آن را نگیرد. بدین منظور، مربی باید از تمرینات گوناگونی که می توان بجای یکدیگر و با هدف مشترک انجام داد، آگاهی کافی داشته باشد.

اثر مثبت بر رضایت مندی  
روانی ورزشکاران

اثر مثبت بر ایجاد پیشرفت  
پاسخ تمرینی



بسیار مهم در ورزشهای استقامتی



# اصل تفاوت‌های فردی

مطابق این افراد به محرک‌های تمرینی مشابه، پاسخ متفاوت می‌دهند.

وضعیت آمادگی جسمانی پیش از تمرین

ویژگی‌های وراثتی

جنسیت

سن

میزان استراحت

تغذیه

دیگر عوامل شخصی و محیطی

عوامل اثرگذار



مطابق این اصل، در هر جلسه تمرینی باید زمانی را به گرم کردن و سرد کردن اختصاص داد.

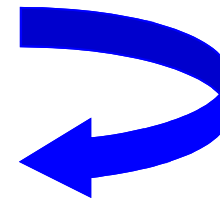
کمک به آمادگی بدن و کاهش صدمات، شامل حرکات کششی و برخی حرکات ویژه رشته ورزشی مربوطه

کمک به بازگشت به حالت اولیه سریعتر و مطلوبتر، شامل تمرینات کاهشنده فشار (تمرینات انعطاف پذیری)

## اصل برگشت پذیری

بر طبق این اصل، هنگامیکه محرک تمرینی حذف شود یا کاهش یابد بسیاری از سازگاریهای بدست آمده از تمرین به سطح پایه خود برمی گردند.

بسیار مهم، بخصوص در برنامه ریزی تمرینات در فصل استراحت یا در هنگام آسیب دیدگی ها



تغییرات در استقامت قلبی تنفسی و عضلانی نسبت به تغییرات عوامل بی هوازی طی دوره های بی تمرینی از سرعت بالاتری برخوردارند.



در کلیه عوامل تمرین، باید اعتدال رعایت شود تا بتوان به موفقیت‌های طولانی و پایدار دست یافت.

اطمینان از ایجاد روابط مناسب  
اطمینان از انجام تعهدات خانوادگی  
اطمینان از انجام تکالیف درسی

**توجه لازم و کافی به تفریح و سرگرمی**

توجه لازم و کافی به آمادگی جسمانی  
پرهیز از تمرینات بیش از حد و...

برخی وظایف مربی بر  
طبق این اصل

# اصل شرکت فعال در تمرین

ورزشکاران باید نقش هدایت مربی را بعنوان عاملی برای پیشرفت تواناییهای مهارتی و حرکتی خود بشناسند و همراه با حس وظیفه شناسی در تمرینات شرکت فعالانه داشته باشند.

مشخص بودن وظایف او در مراحل طولانی آمادگی

مشخص بودن منظور و هدف تمرین


چهار عامل مؤثر در شرکت فعال ورزشکار

استفاده از خلاقیت ورزشکار

بررسی پیشرفت ورزشکار بصورت دوره ای و پایدار

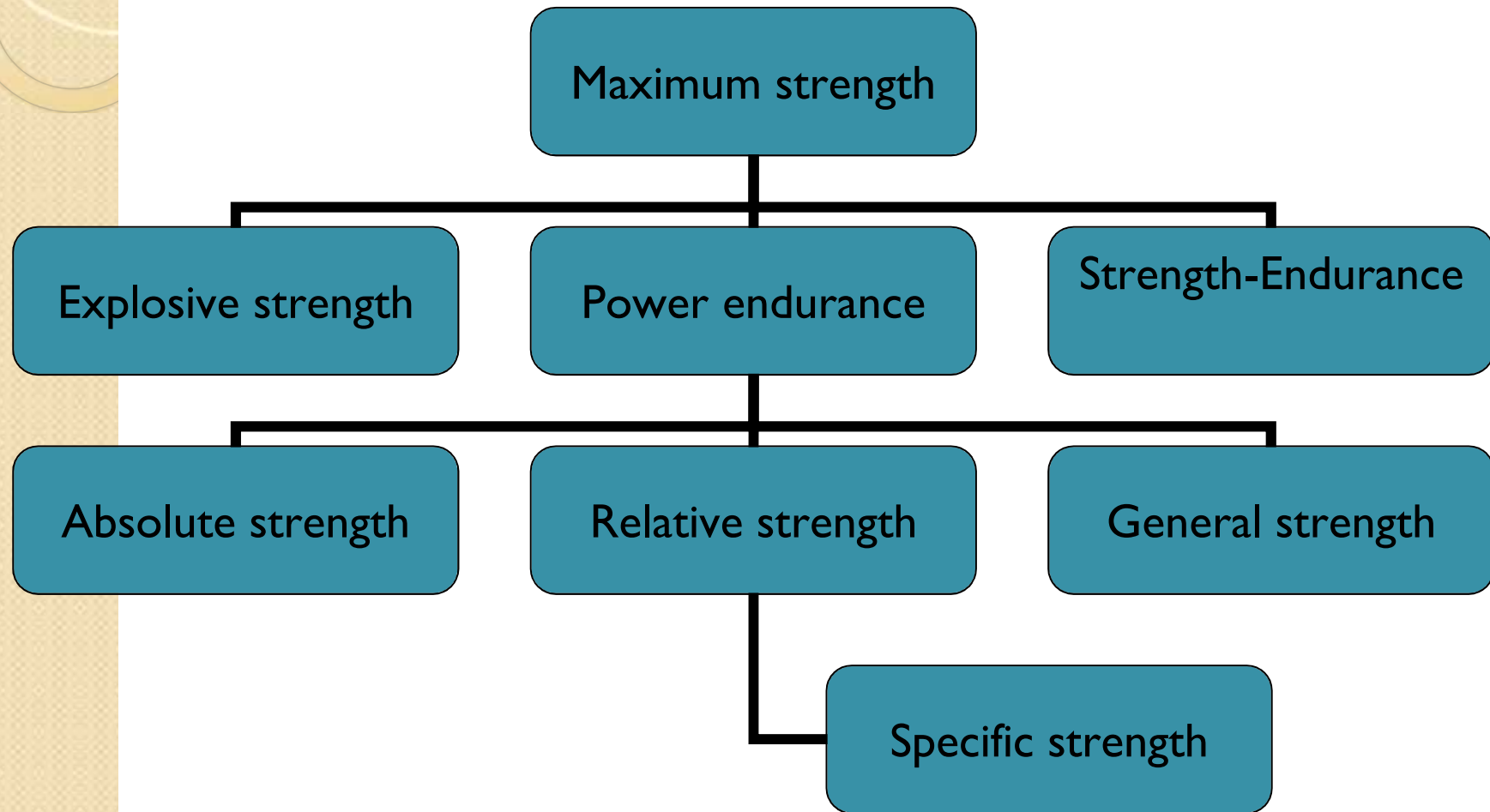
## اصل توسعه همه سویه

مطابق این اصل، زمینه توانایی مهارتی و حرکتی ورزشکار باید توسعه همه جانبه یابد تا او بتواند پایه لازم برای رسیدن به سطوح بالاتر را بدست آورد. این اصل مبتنی بر وابستگی میان همه اندامها و دستگاههای بدن از یکسو و پدیده های روانشناسی و عملکردی از سوی دیگر است.



در مراحل ابتدایی تمرین یا تمرین به بچه ها و نوجوانان بیشترین اهمیت را دارد.

# Kinds of strength



# قدرت ویژه مورد نیاز هر ورزش

<p>توان واکنشی،توان شروع،توان افزایش شتاب،استقامت در تو توان افزایش شتاب،MEM,MEL MEL توان افزایش شتاب،توان کندن،توان واکنشی توان کندن،توان واکنشی توان پرتاب،توان واکنشی</p>	<p>دوومیدانی - دوهای سرعت -دوهای نیمه استقامت -دوهای استقامت -پرش طول و سه گام - -پرتابها</p>
<p>توان کندن،توان افزایش شتاب،استقامت در توان،توان کاهش شد</p>	<p>بسکتبال</p>
<p>استقامت در توان،توان واکنشی،MEM,MEL</p>	<p>مشت زنی</p>
<p>توان افزایش شتاب،توان واکنشی توان افزایش شتاب،MEM MEL</p>	<p>دوچرخه سواری 200متر پیست 400متر تعقیبی مسابقه جاده</p>

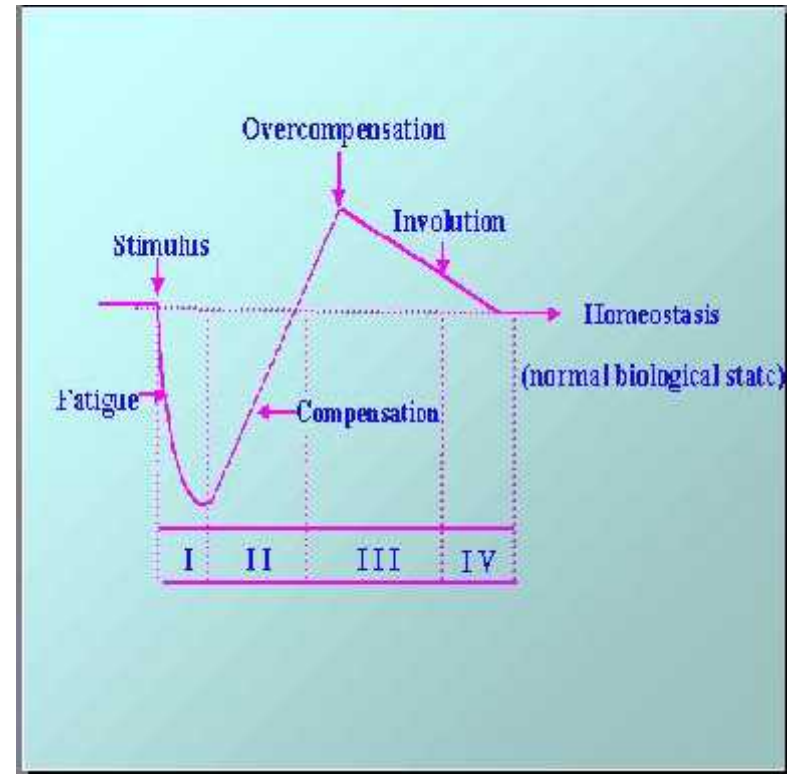


# اصول تمرینات قدرتی

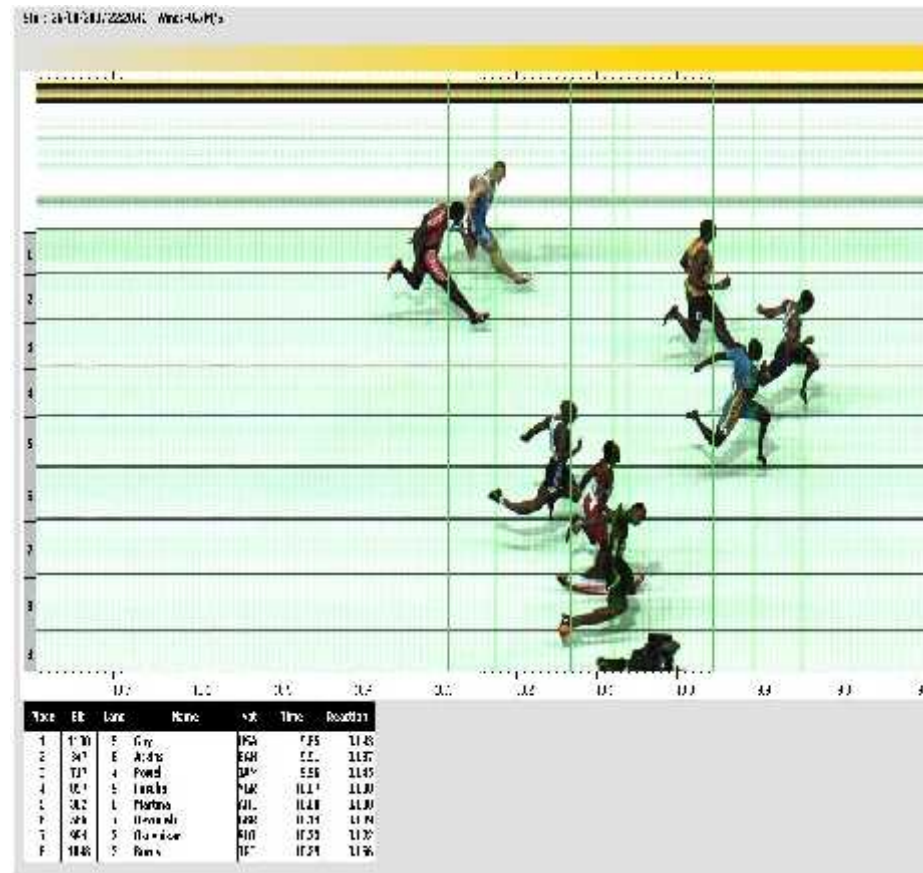
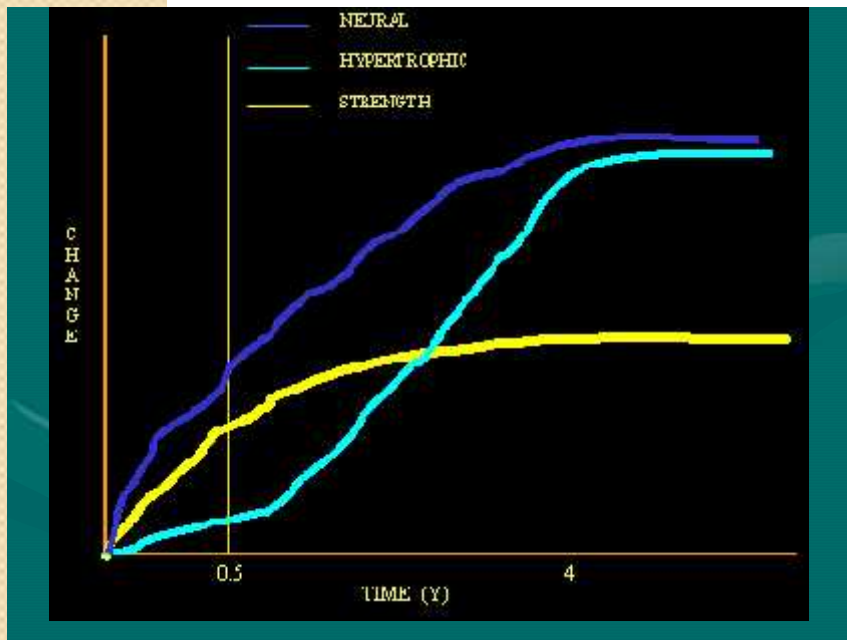


- تعیین حداکثر قدرت
- اضافه بار
- قدرت مرکزی
- افزایش حرکات
- ویژگی تمرین
- دوره بندی تمرین

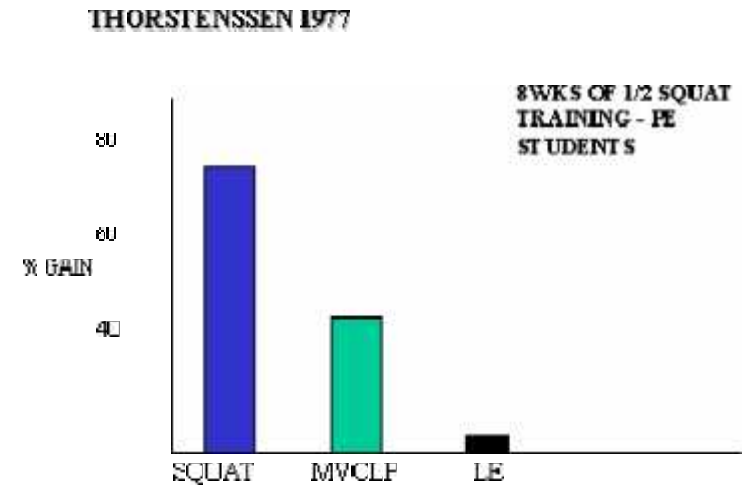
# اصل اضافه بار

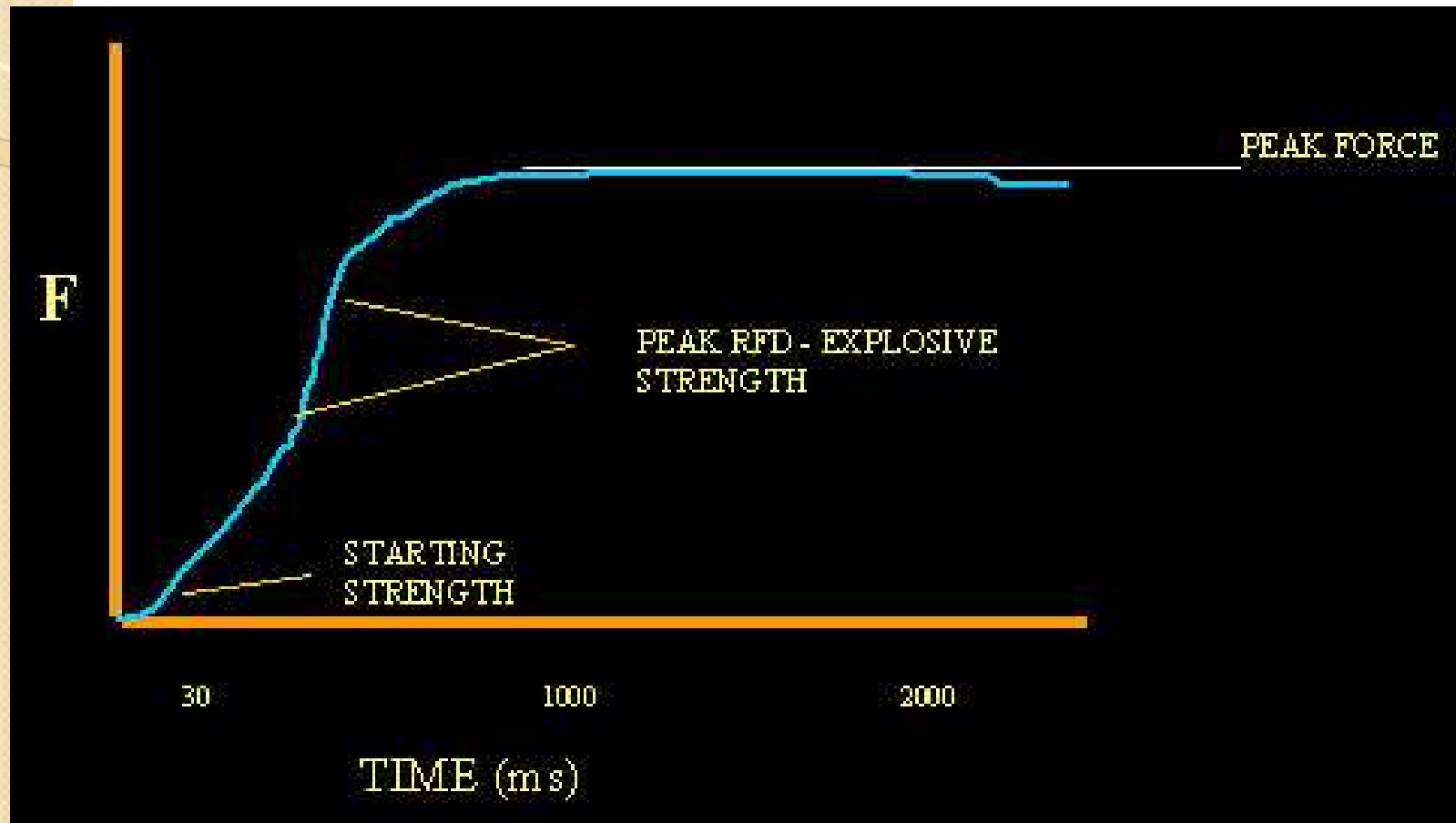


# سازگاری در تمرین قدرتی

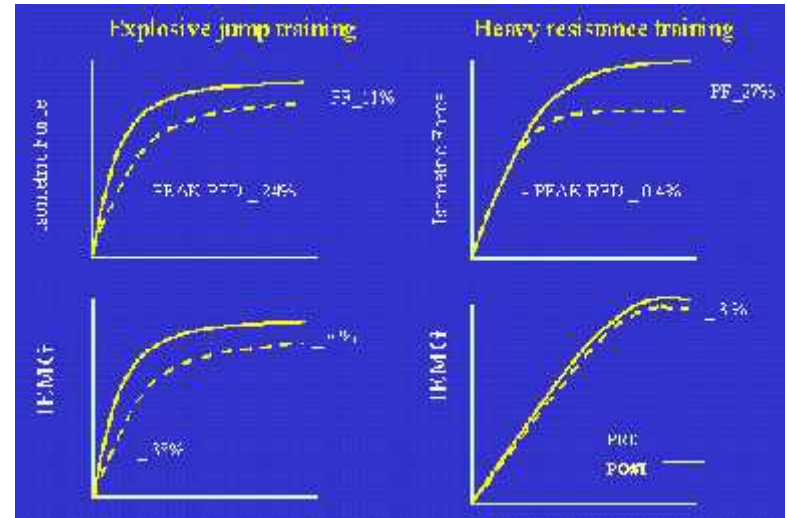
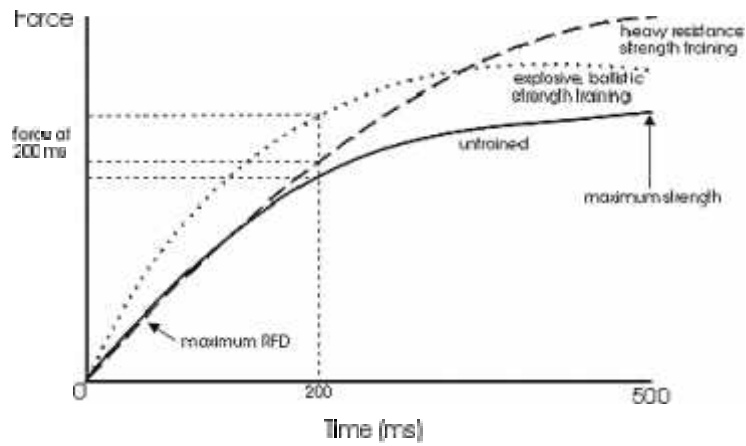


# ویژگی تمرین قدرتی





# ویژگی تمرین قدرتی



# انواع اعمال عضلانی



-agonist\*اگونست-

- -antagonistانتاگونست-
- -synergistسینرژست-
- -stabilizerاستابلازر-

# روش های تولید نیرو



• ۱-ایزومتریک

• ۲-ایزوتونیک

• ۳-درون گرا / برونگرا

• ۴-پلایومتریک

• ۵-ایزوکینتیک



# روش های تمرین



- ۱- شدت ثابت تکرار ثابت
- ۲- شدت ثابت تکرار متغیر
- ۳- شدت متغیر تکرار ثابت
- ۴- شدت متغیر تکرار متغیر
- روش هرمی
- روش هرمی واژگون
- روش سه گوش

# قدرت ویژه مورد نیاز هر ورزش

<p>توان افزایش شتاب، توان کاهش شتاب، توان واکنشی          توان افزایش شتاب، توان کاهش شتاب، MEM          توان افزایش شتاب، توان کاهش شتاب، توان واکنشی</p>	<p><b>فوتبال</b>          مدافعان و بازیکنان عقب          بازیکنان میانی          مهاجمان</p>
<p>توان شروع، توان افزایش شتاب، MES          MEM، استقامت در توان          MEL</p>	<p><b>شنا</b>          سرعت          نیمه استقامت          استقامت</p>
<p>استقامت در توان، توان واکنشی، MEM</p>	<p><b>کشتی</b></p>
<p>توان واکنشی، توان کندن، توان فرود</p>	<p><b>ژیمناستیک</b></p>
<p>استقامت در توان، توان واکنشی، توان شروع</p>	<p><b>ورزشهای رزمی</b></p>



# Periodization of Biomotor Abilities

	Preparatory			Competitive		Transition
	General preparatory	Specific preparatory		Pre -comp	Main competition	Transition
Strength	Anatomical adaptation	Maximum strength	Conversion -Power -Muscular endurance -Both	Maintenance	C	Compensation
Endurance	Aerobic endurance		-Aerobic endurance -Specific endurance (ergogenesis)	Specific endurance (ergogenesis)		Aerobic endurance
Speed	Aerobic & anaerobic endurance	-Alactic speed -Anaerobic endurance (ergogenesis)	-Specific speed * Alactic * Lactic * Speed endurance	-Specific speed -Agility -Reaction time -Speed endurance		

***Periodization of main biomotor abilities***

## Classic Strength/Power Periodization Model

Phase:	Hypertrophy	Strength	Power	Peaking
Volume	High	Moderate	Low to Moderate	Low
Intensity	Low	High	High	Very High
Sets	3-6	3-6	3-6	1-4
Reps/set	8-12/20	1-5	1-5	1-4
Rest btw sets	30-60 s	2-5 min	2-5 min	3-5 min
Exercises & choice	Total body& weak areas	Muscles needed in sport	Muscles needing power	Power
Exercise Order	Weak areas first in session	Early in session	Early in session	Early in session

- total duration of the period 12-20 weeks
- specific variations/needs of every sport and athlete

→ **Undulating (non-linear) Periodization Model**  
 - e.g. for sports with a long season

(Kraemer & Häkkinen 2002)

# Periodization of strength training

- Adaptation period
- Foundation period
- Strength period
- Power period
- Maintenance period
- Anatomical adaptation(AA)
- Maximum transition (MT)
- Maximum strength( MS)
- Strength maintenance(SM)



## مرحله سازگاری ساختاری

شاخص های تمرینی: (برای این مرحله استفاده از تمرینات دایره ای مناسب تر است)

ورزشکار مبتدی	ورزشکار نخبه	
مدت	۳-۵ هفته	۸-۱۰ هفته
شدت	۴۰-۶۰٪ (درصدی از یک تکرار)	۳۰-۴۰٪
تعداد حرکات	۶-۹	۹-۱۲ (۱۵)
تعداد تکرارها	۱۲-۱۵	۸-۱۰
تعداد دایره ها (دورها)	۳-۵	۲-۳
زمان هر جلسه تمرین	۳۰-۴۰ دقیقه	۲۰-۲۵ دقیقه
فاصله استراحت بین دور ها	۶۰ ثانیه	۹۰ ثانیه
فاصله استراحت بین چرخه ها	۱-۲ دقیقه	۲-۳ دقیقه
تعداد جلسه تمرین در هفته	۳-۴	۲-۳



## مرحله هیپرتروفی

هدف: افزایش اندازه عضلات حرکت دهنده اصلی  
شاخص های تمرینی

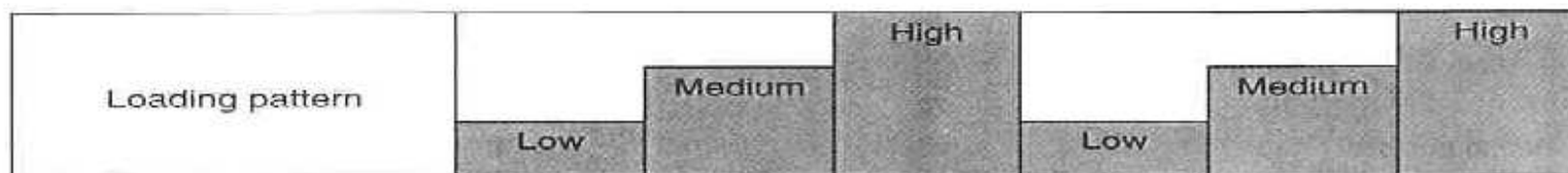
مدت	۶-۴ هفته
شدت	۷۰-۸۰٪
تعداد حرکات	۶-۹
تعداد تکرارها	۶-۱۲
تعداد دورها	(۸) ۶-۴
فاصله استراحت بین دورها	۳-۵ دقیقه
سرعت اجرا	کم تا متوسط
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۴



# Anatomical Adaptation

**Strength training program for the AA phase for a team sport (basketball, ice hockey, volleyball, lacrosse, baseball, etc).**

No.	Exercise	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6
1	Leg presses	$\frac{40}{15}^2$	$\frac{40}{15}^3$	$\frac{50}{15}^3$	$\frac{50}{15}^2$	$\frac{60}{12}^3$	$\frac{70}{8}^3$
2	Push-ups	2 × 12	3 × 13	3 × 15	2 × 15	3 × 18	3 × 20
3	Bent-knee sit-ups	2 × 12	3 × 12	3 × 15	2 × 12	3 × 15	3 × 18
4	Upright rowing	$\frac{40}{12}^2$	$\frac{40}{15}^3$	$\frac{50}{15}^3$	$\frac{50}{15}^2$	$\frac{60}{12}^3$	$\frac{70}{10}^3$
5	Back arches (medicine ball)	2 × 10	2 × 12	3 × 12	2 × 12	3 × 12	3 × 15
6	Step-ups	2 × 30 seconds	3 × 30 seconds	3 × 45 seconds	2 × 45 seconds	3 × 45 seconds	3 × 60 seconds
7	Military presses	$\frac{40}{12}^2$	$\frac{40}{15}^3$	$\frac{50}{15}^3$	$\frac{50}{15}^2$	$\frac{60}{12}^3$	$\frac{70}{10}^3$
8	Toe raises	$\frac{40}{15}^2$	$\frac{50}{15}^3$	$\frac{50}{20}^3$	$\frac{50}{15}^3$	$\frac{60}{20}^3$	$\frac{70}{15}^3$
9	Leg curls	$\frac{40}{12}^2$	$\frac{40}{12}^3$	$\frac{50}{15}^3$	$\frac{50}{12}^2$	$\frac{50}{12}^3$	$\frac{60}{8}^3$
10	Burpees	2 × 10	2 × 12	3 × 15	2 × 12	3 × 15	3 × 18







## مرحله قدرت پیشینه

**هدف:** افزایش قدرت پیشینه از طریق افزایش فعال سازی واحدهای حرکتی تند تنش بیشتر

### شاخص های تمرینی

مدت	۶ هفته
شدت	۸۵-۱۰۰٪
تعداد حرکات	۳-۵
تعداد تکرارها	۱-۴
تعداد دورها	۶-۱۰ (۱۲)
فاصله استراحت بین دورها	۳-۶ دقیقه
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۳

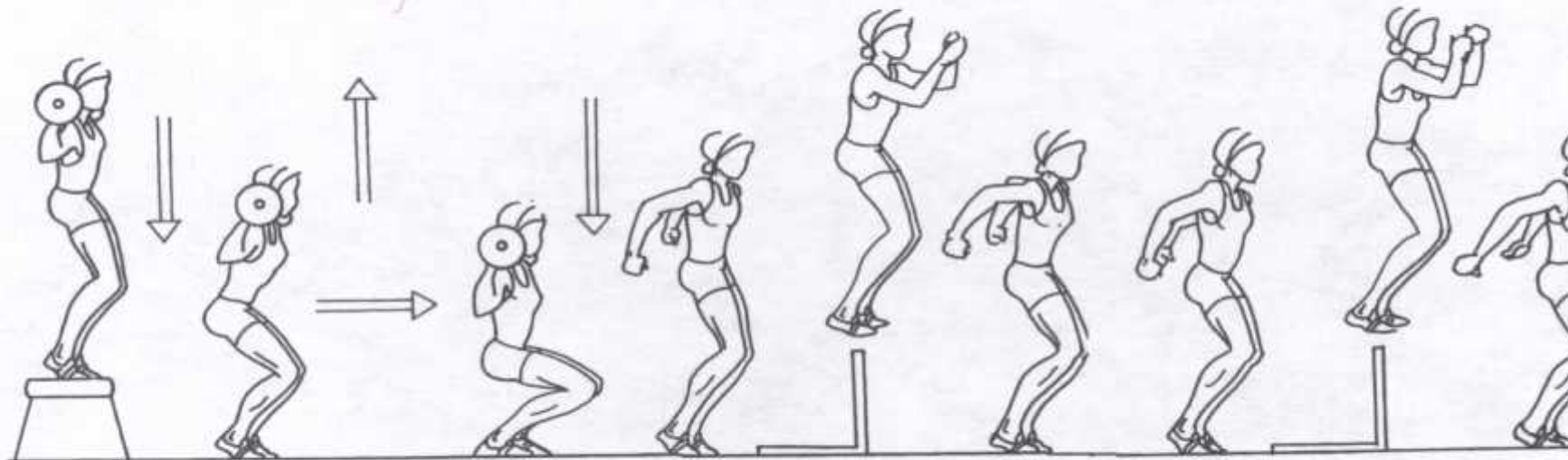


## مرحله تبدیل: تبدیل به توان

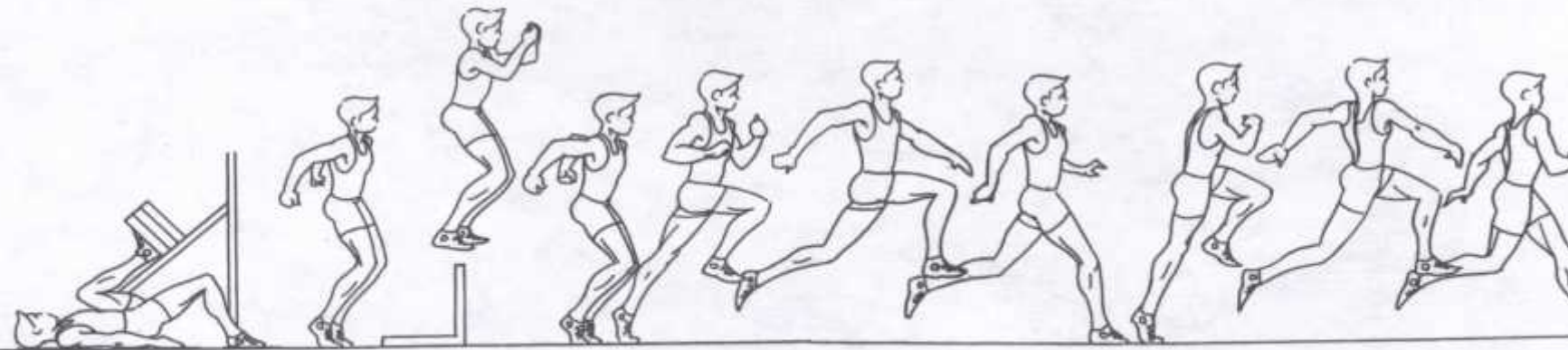
هدف: تبدیل قدرت بیشینه به توان

شاخص های تمرینی: برای این مرحله تمرینات پلايومتریک بهترین تمرینات هستند

۳ هفته					مدت
					شدت
فاصله استراحت بین دورها	تعداد دورها	تعداد تکرارها	نوع حرکت	سطح شدت	
۲-۳ دقیقه	۱۰-۱۵	۱۰-۳۰	پرش ها یا پرتاب های کم ضربه	سبک	
۳-۵ دقیقه	۱۰-۲۵	۱۰-۲۵	پرش های واکنشی از ارتفاع ۲۰-۵۰ سانتیمتر	متوسط	
۳-۵ دقیقه	۵-۱۵	۳-۲۵	حرکات جهشی جفت پا و تک پا	زیربیشینه	
۵-۷ دقیقه	۵-۱۵	۵-۱۵	پرش های سقوطی از ارتفاع ۸۰-۱۲۰ سانتیمتر	بسیار بالا	
۸-۱۰ دقیقه	۱۰-۲۰	۵-۸	پرش های واکنشی از ارتفاع بالای ۶۰ سانتیمتر	بیشینه	



**Figure 9.11** Combination of a drop jump with quick concentric and slow eccentric contractions followed by a series of hurdle jump or bounding exercises.



**Figure 9.12** One-legged eccentric contraction (on incline leg press machine) followed by a series of jumps and bounds.



## مرحله تبدیل: تبدیل به استقامت عضلانی

**هدف:** تبدیل قدرت بیشینه به استقامت عضلانی

**شاخص های تمرینی:** (برای این مرحله تمرینات دایره ای مناسب تر هستند)

مدت	۸-۱۰ هفته
شدت	۴۰-۵۰٪
تعداد حرکات	۴-۸
تعداد دایره ها	۲-۴
فاصله استراحت بین ایستگاه ها	۲ دقیقه
فاصله استراحت بین دایره ها	۵ دقیقه
سرعت اجرا	متوسط
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۳



## مرحله حفظ

هدف: حفظ توانایی های بدست آمده در طول مرحله مسابقه و انتقال

### شاخص های تمرینی

مدت	طول فصل مسابقه
شدت	٪ ۷۰-۸۰
تعداد حرکات	۲-۴
تعداد تکرارها	۴-۸
تعداد دورها	۲-۴ (توان) ۱-۲ (استقامت) در توان (
فاصله استراحت بین دورها	۲-۳ دقیقه
تعداد جلسه تمرین در هفته	۱-۲
زمان هر جلسه تمرین	۱۵-۳۰ دقیقه

# بی تمرینی

• بیماری

• آسیب های ورزشی

• قطع تمرین در مرحله انتقال (خارج فصل)

• کناره گیری از تمرین

۴ تا ۸ هفته بی تمرینی باعث از بین رفتن آمادگی جسمانی ورزشکار می شود

• پس از یک هفته استراحت ۶ تا ۷ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی کاهش می یابد

• پس از چند روز کناره گیری از تمرین ممکن است علائمی مثل سردرد، بی خوابی،

واماندگی، بی اشتها و افسردگی روانی ایجاد شود.



با تشکر از حسن توجه شما