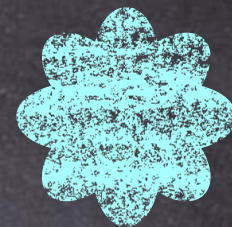
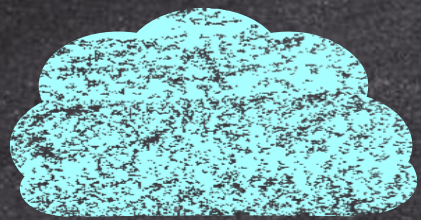


اصول طراحی تمرین

دوره عالی مربی بدنساز

اکادمی ملی المپیک



Simplicity



چرا اصول تمرین اهمیت دارند؟

- منطبق بر اصول فیزیولوژیکی بدن ما هستند
- نقشه راهی برای رسیدن به وضعیت جسمانی هدف مشخص می کنند
- در دراز مدت بدن را به جایی که مد نظر ماست می رسانند
- خطر آسیب را کم می کنند
- در مورد همه رشته های ورزشی و همه ویژگی های جسمانی صدق می کنند
- درک مفاهیم مهم در برنامه ریزی تمرین را هم برای مصرف کننده و هم مربی فراهم می کنند

Principles Overview

- ◆ Specificity : training should reflect needs and goals
- ◆ Overload: training should be progressively challenging
- ◆ Fatigue management: keep fatigue in check for gains & prevent injury
- ◆ SRA: training harder, training easier and resting need to be sequenced for best results
- ◆ Variation: training must change at strategic times for best gains
- ◆ Phase Potentiation: current training should buttress future training
- ◆ Individualization: application of all principles should be adjusted to needs, limitations and responses
- ◆ Reversibility

PRINCIPLES OF TRAINING

When a coach/performer designs a training programme the following principles should be applied:

S	SPECIFICITY Training programmes must be specific to the needs of the sport and the performer. For example, the training needs of a cross country runner will be different from those of a weight lifter. 
P	PROGRESSION To improve and continue to develop, the training programme must be made progressively harder. As the athlete/performer becomes fitter the training needs to be made more difficult. 
O	OVERLOAD To become fitter the body must work harder than normal. This can be achieved by applying the FITT principles: Frequency - how often do you exercise? Intensity - how hard do you exercise? Time - how long do you exercise for? Type - is the exercise suitable for your sport?
R	REVERSIBILITY Exercise improves fitness. If we stop exercising our fitness levels will drop. If we train, our muscles get bigger (hypertrophy). Alternatively, if we stop training, our muscles get smaller (atrophy). 
T	TEDIUM Training must be varied to ensure the athlete/performer maintains motivation. If the same activity is performed frequently, training will become repetitive and boring. 

REMEMBER - To avoid injury, all training programmes should include a full warm up and cool down.



درجه بندی اهمیت اصول

- رتبه بندی اهمیت اصول از بالا به پایین است
- ویژگی بسیار مهمتر از آنکه دیگران را به سمت هدف نشان می دهد
- شخصی سازی فقط کاربردها را تغییر می دهد ، اصول را تغییر نمی دهد
- اجرای درست چند اصل اول برای ورزشکاران مبتدی مهم و برای ورزشکاران متوسط ضروری است.
- ورزشکاران پیشرفته باید روی اصول آخری تمرکز کند تا بهترین دستاوردها را به دست بیاورند و آنها را حفظ کند

Specificity

اگر می خواهید در ... خیلی خوب باشید، تمرین شما باید
روی ... متمرکز باشد یا حداقل شبیه خود آن ... یا اجزاء
تشکیل دهنده آن باشد

- اگر هدف بسکتبال است، تمرین نباید ژیمناستیک باشد
- اگر هدف قوی شدن است، تمرین نباید دوهای استقامت باشد

تعریف تکنیکی

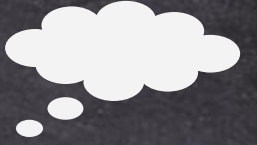
- طراحی تمرینات هر رشته ورزشی باید نیازهای رشته ورزشی را به طور مستقیم یا تمرین زیرساخت های آن در بر داشته باشد
- کینماتیک و کینتیک و متغیرهای بیوانرژتیک رشته را باید در بر داشته باشد
- اصول تمرین قابل نقض نیستند مگر اینکه تمرین سیستم های زیربنایی آن را تقویت کند (فوتبال آمریکایی/هایپرتروفی)
- ویژگی تمرین یک طیف است
- ویژگی با نزدیک شده به مسابقه افزایش می یابد

Specificity

Specificity

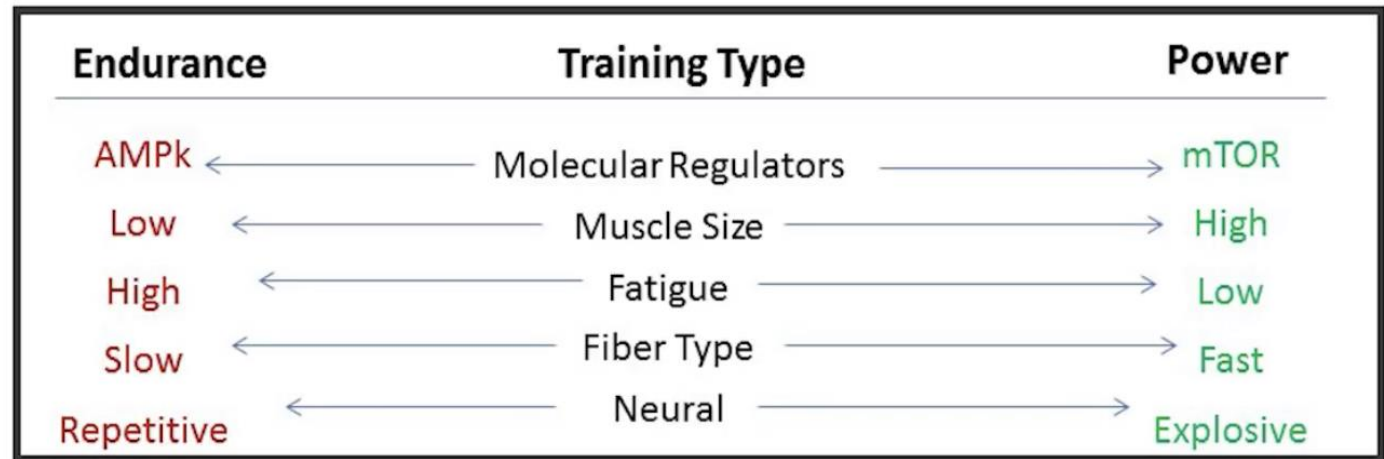
استفاده از اصل ویژگی: مثال

- استفاده مناسب: ژیمناست
- استفاده زیاد: (بازی در تمام زمین در فوتبال/والیبال، بدنسازی فیگور)
- استفاده کم: دوندۀ ماراتن (یک روز دو، مابقی روزها دوچرخه سواری، شنا، صخره نوردی)



همزمانی استقامت با قدرت / توان؟؟

Concurrent Training



ملاحظات تمرینی

هدف

چه چیز قبل از
چگونه

مبادله

کدام قابلیت ها را
باید مبادله کنیم و
در همزمانی
تمرینات با اهداف
واقعی باشد

ترتیب

تمرینات مشابه در
یک جلسه

ویژگی

نزدیک به مسابقه
بیشتر

Progressive Overload

برای پیشرفت، تمرین باید هم سخت باشد و هم در طول زمان سخت تر شود

شرایط اضافه بار

- باید در محدوده استانه بیشینه سیستم ها باشد

MEV

RIR

60% FOR hypertrophy, 75%+ for strength, 90%+
for peak, power and velocity

- تدریجی باشد
- الزاماً نباید هر هفته باسد بلکه در طول هفته ها و ماه ها

استفاده از اصل اضافه بار: مثال

- استفاده مناسب: بالانس روی دست ۱۵ ثانیه ← ۲۰ ثانیه

- استفاده زیاد: هر جلسه افزایش وزن وزنه ها به قیمت مختل شده تکنیک (نقض مدیریت خستگی)

- استفاده کم:

- نقض استانه بیشینه

- نقض تدریجی بودن

- هر دو

Overload

ملاحظات تمرینی

استانه بیشینه

همیشه باید در
محدوده استانه
مناسب قرار بگیرد

هر جلسه

الزاما هر جلسه
نباشد اما اغلب
جلسات باید با
رعایت اصل
مدیریت خستگی
باشد

به شکلی

بار تمرین باید به
شکلی افزایش پیدا
کند (خیلی کم، به
آهستگی، خیلی
زیاد، خیلی سریع)

سخت تر

سختی تمرین در
طی زمان بیشتر
شود. چاره ای
نیست

سختی

تمرین باید سخت
باشد و مسلما اذیت
کننده است

همان اضافه باری که باعث پیشرفت می شود،
موجب خستگی نیز می شود

- اگر هدف پیشرفت تدریجی است:

- توجه به ریکاوری

- توجه به سازگاری

Fatigue management

خستگی و منابع آن

- اضافه بار موجب کسب نتایج بهتر و ..

- تخلیه منابع کراتین و گلیکوژن

- اختلال در عملکرد دستگاه عصبی

- اختلال در سیگنال های درون سلولی

- کاهش هورمون های آنابولیک

- پارگی های درون عضلات و تاندون ها و لیگامان ها و شکستگی ها میشود

- اضافه بار در هر ست، جلسه، میکروسیکل و ماکروسیکل باعث:

- تا حدی ریکاوری اما نه کامل

- تجمع عوامل نامبرده مگر اقداماتی انجام گیرد

- تجمع بیش از حد عوامل نامبرده موجب افت تکنیک و یادگیری، اختلال در سازگاری های سرعت، توان، قدرت و سائز و استقامت می شود

کاهش یا رفع همزمان یا دوره ای عوامل خستگی را برای بهبود توانایی
برای افزایش بار و حفظ مکانیزم های سازگاری و کاهش آسیب
دیدگی و بیماری در دراز مدت

- مدیریت خستگی

- بین جلسات
- بین روز ها (خواب)
- بین مایکروسیکل ها (جلسات ریکاوری یا روز های استراحت)
- بین مزوسیکل ها (کاهش بار)
- بین ماکروسیکل ها (استراحت فعال یا فاز انتقال)
- توجه به شیوه های ریکاوری (خواب، تغذیه، ریلکسشن، مکمل، ماساژ ، ...)

Fatigue management

Fatigue Management

استفاده از اصل مدیریت خستگی: مثال

- استفاده مناسب: استراحت بعد از مسابقه
- استفاده زیاد: همیشه زیر ۵ RIR تمرین کردن و اجتناب از خستگی
- استفاده کم: فشار زیاد در هر جلسه تا بروز آسیب (پارگی چهارسر)

ملاحظات تمرینی

آستانه اضافه بار

اگر نیازی به
استراحت نمی بینیم،
یعنی فشار تمرین
مناسب نیست

Pre-planned

برنامه ریزی تمرین
(سیستم عصبی،
تخلیه گلیکوژن،
آسیب بافت...)

autoregulate

شیوه های کنترل
خستگی حین
تمرین (fitbit,
applewatch,
technique)

دوره بندی

زمان های مشخص
برای دوره های
استراحت یا کاهش
بار (تمرین در
هفته، استراحت
آخر هفته)

اضافه بار

اصل دوم مهم
است پس باید
خستگی را مدیریت
کرد

متغیرهای تمرینی باید مرتبا تغییر کنند که رکود در تمرین از بین برود و پیشرفت بلند مدت حاصل شود

- تغییر در یکی یا بیشتر:

- حجم

- شدت

- فرکانس

- تمرکز بر تکنیک

- تمرکز بر تاکتیک

Variation

انواع تنوع

- تنوع (به دلیل ایجاد تنوع (اسکات به پرس پا)
- تنوع هدایت شده: تغییر محرک برای تمرین دادن یک ویژگی بخصوص (اسکات به لانجبرای درگیر کردن سرینی)
- تفاوت : کار جدید در مقابل نیاز به تقویت یک سیستم ویژه

Variation

Variation

استفاده از اصل تنوع: مثال

- استفاده مناسب: clean to high pull
- استفاده زیاد: تغییر روزانه تمرین (ست، تکرار، سیستم انرژی) موجب نقض اصل ویژگی می شود
- استفاده کم: تکرار برنامه ۵*۵ به مدت چند سال

ملاحظات تمرینی

تداخل

تنوع با ویژگی
تداخل پیدا می
کند اما ویژگی مهم
تر است

حدود

تنوع باید همیشه
در حریم ویژگی
تمرین اعمال شود

تنوع زیاد

تنوع زیاد با اصل
تنوع هدایت شده و
اضافه بار تداخل
دارد

سایر اصول

متغیرها باید با بقیه اصول
همخوان باشد (bosu ball
squat با اضافه بار تداخل
دارد)

پیشرفت در حین تمرین اتفاق نمی افتد در دوره استراحت اتفاق می افتد

- Stimulate ---Recover ----Adapt

اضافه بار: زمان های مشخص برای کار سخت

مدیریت خستگی: زمان استراحت

SRA: سازگاری اتفاق می افتد

تکرار و معرفی محرک جدید

Stimulus Recovery Adaptation

فراجبرانی

- تمرین سخت حین دوره استراحت با سازگاری تداخل دارد
- اگر ریکاوری اتفاق نیفتد، اضافه بار مشکل/ناکامل/غیر ممکن می شود
- تمرین باید جلسه/استراحت/جلسه یا اضاف بار/ریکاوری/اضافه بار باشد

Stimulus
Recovery
Adaptation

استفاده از اصل SRA: مثال

- استفاده مناسب: بالاتنه دوشنبه و چهارشنبه و جمعه، پایین تنه سه شنبه، پنجشنبه و شنبه
- استفاده زیاد: هر دو هفته یک بار تمرین کردن
- استفاده کم: هر روز پرس سینه سنگین و اعتقاد به : با اراده قوی ممکن است

Stimulus
Recovery
Adaptation

ملاحظات تمرینی

منحنی ریکاوری

برای هر سیستم باید در
فرکانس تمرینات لحاظ شود
تکنیک، استقامت، سرعت،
توان، سائز، قدرت

Body parts

باید منطبق بر
SRA باشد

هر هفته

دوره ای تمرین
سبک و سنگین
باید مشخص باشند

چند جلسه

به ویژه برای
سرعت و توان

برای بهتر شدن در کاری، اول زیر ساخت های آن را باید ساخت، پیش از آنکه تمرکز را روی خود کار قرار دهیم (اسمان خراش)

- تمرین باید با توجه به توالی منطقی فاز های تمرینی به شکلی تنظیم شود که امکان پیشرفت در مراحل بعدی را فراهم کند و سرعت پیشرفت را در کل مسیر تمرین افزایش دهد.

- اصل ویژگی و شیوه تمرینی

- تنوع

- زوال سازگاری

Phase Potentiation

زوال سازگاری ها

Sample Decay Rates

- برای سریع کردن یک عضله قوی:

عضله چه مدت قدرت خود را
حفظ می کند اگر فقط تمرینات
سرعتی انجام دهیم؟

Effects on Abilities	What you're training					
		Size	Strength	Power	Speed	No Training
	Size	Increase long term	No Change	Decay 2-4 months	Decay 3-5 weeks	Decay 2-3 weeks
	Strength	Slight decay 2-4 weeks	Increase long term	Decay 3-5 months	Decay 2-4 weeks	Decay 1-3 weeks
	Power	Decay < 1 week	No Change	Increase 4-6 months, then Decay	Decay 1-2 weeks	Decay 1 week
	Speed	Decay Immediately	Decay in days	Decay < 1 week	Increase 2-4 weeks, then Decay	Decay in days

- These are rough averages for Intermediate-Advanced athletes. Decay times are slower in some categories for beginners/elite and faster for others.

ملاحظات تمرینی

رشته های تکنیکی

بازی باید در کل دوره تمرین
گنجانده شود اما نه همه
ساعات (۷۰-۳۰٪)

مدت فازها

نه خیلی کوتاه که
اصل تنوع هدایت
شده را نقض کند و
نه خیلی طولانی
که اصل تنوع را
نقض کند

سرعت زوال

به سرعت افت
قابلیت ها توجه
کنید (شدت
تمرینات سرعت)

زیر ساخت

سیستم های اصلی
ورزش را بر اساس
نیازسنجی مشخص
کنید که کدام به
اجرا کمک می کند
(پرتاب وزنه)

دوره بندی

- دستکاری نظامند متغیرهای حاد تمرینی در طول یک دوره زمانی مشخص به کار می رود که ممکن است از چند روز تا چند سال متغیر باشد.

- زمان بندی تمرین بر مبنای تقویم مسابقات ورزشکاران تنظیم می شود تا آنها بتوانند در زمان مسابقه به نقطه اوج عملکرد خود برسند.

Macrocycle

Mesocycle

Mesocycle

Microcycle

Microcycle

Microcycle

Microcycle

Microcycle

Microcycle

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			

هدف تمرین

- ورزشکار در کدام حرکات باید افزایش قدرت بیشتری داشته باشد؟
- مثال :

○ افزایش قدرت ماکزیمم در اسکات و پرس سینه

○ هایپرتروفی کل بدن

انتخاب حرکات

حرکات joint-friendly

توجه به فشار بر روی مفاصل

تمرینات اضافی

- تمریناتی که با هدف افزایش هایپرتروفی برای افزایش حجم تمرین انتخاب می شوند

تمرینات اصلی افزایش قدرت

- هدف اصلی تمرینات قدرتی و الگوهای حرکتی مهم برای افزایش قدرت حداکثر



TEAM's TRAINING UNIT STRUCTURE

NAME of the PART	TASKS	DURATION (120')	
		%	Min
1. INTRODUCTORY	- ORGANIZATIONAL - PSYCHOLOGICAL (MOTIVATION) - ATHLETIC (ball)	8.3	10
2. PREPARATORY	- LIMITED STRETCHING (MUSCLES) - RELAXATION (JOINTS) - LIMITED STRENGTHENING (TONIZATION) - SPECIAL - PREPARATION FOR COMING MAIN PART (BALLS)	12.5-25.0	15 - 30
1. +2. WARM-UP	COMBINES BOTH ABOVE - Competition Period		
3. MAIN	ACCOMPLISHING OF TRAIN. UNIT's OBJECTIVES (Additional Warm-Up Phases)	58.3-75.0	70 - 90
4. CLOSING (COOL-DOWN)	- ATHLETIC (JOG, STRETCHING) - PSYCHOLOGICAL (EVALUATION) - ORGANIZATIONAL	4.2-12.5	5 - 15

Irene M. Pepperberg

طراحی یک جلسه/واحد تمرین

هدف جلسه، محل، تاریخ، تعداد ورزشکاران، وسایل مورد نیاز، حرکات، ست و تکرارها، زمان استراحت، تمپو، طول مدت تمرین، نکات مهم در اجرای تمرین و ارزیابی و جمع بندی پایانی و ... باید مشخص شوند



GENERAL PERFORMANCE OPT PHASE 2 WORKOUT

GOAL: GENERAL PERFORMANCE

PHASE: STENGTH ENDURANCE

WARM-UP

Exercise	Sets	Duration	Coaching Tip
SMR: Calves, IT-Band, Lats	1	30 sec	Hold each tender area for 30 seconds.
Active Stretch: Calves, Hip Flexors, Lats	1	10 reps	Hold each stretch for 1-2 seconds.
Cardiorespiratory	1	5-10 minutes	Modality of choice (treadmill, cycle, etc.) at a low-to-moderate intensity.

CORE/BALANCE/PLYOMETRIC

Exercise	Sets	Reps	Tempo	Rest	Coaching Tip
Ball Crunch	2	12	Medium	0-60 sec	
Cable Rotation	2	12	Slow	0-60 sec	Perform on both sides. Allow back foot to pivot to achieve triple extension.
Squat Jumps	2	12	Medium	0-60 sec	Perform with a repetitive tempo.

SPEED/AGILITY/QUICKNESS

Exercise	Sets	Reps	Rest	Coaching Tip
Speed Ladder Drills: In-In-Out-Out, Side Shuffle, Ali Shuffle	2	N/A	0-60 sec	Perform each speed ladder drill for 30 seconds.

RESISTANCE

Exercise	Sets	Reps	Tempo	Rest	Coaching Tip
Chest Dumbbell Bench Press BOSU Push-up (flat side up)	2	10 10	Medium Slow	0-60 sec	Superset
Back Straight Arm Pull Downs TRX Rows	2	10 10	Medium Slow	0-60 sec	Superset
Shoulders Dumbbell Lateral Raise TRX Y	2	10 10	Medium Slow	0-60 sec	Superset
Legs Dumbbell Squat BOSU Step-up to Balance (dome side up)	2	10 10	Medium Slow	0-60 sec	Superset

COOL-DOWN

Exercise	Sets	Duration	Coaching Tip
Cardiorespiratory (optional)	1	5-10 minutes	Moderate-to-low intensity, with a gradual decrease in intensity.
SMR Calves, IT-Band, Lats	1	30 sec	Hold tender spots for 30 seconds. Include other muscles identified as tight during assessment.
Static Stretch: Calves, Hip Flexors, Lats	2	30 sec	Hold each stretch for 30 seconds.

Coaching Tips: This program focuses on strength endurance training. It includes a mix of TRX, BOSU and traditional exercises. Resistance exercises for each body part will be performed as supersets.

سرعت و چابکی و هماهنگی
و توانی

ابتدای جلسه تمرین

آمادگی تکنیکی- تاکتیکی

بعد از استراحت یا بعد از
تمرینات سرعت و چابکی یا
توان (در حجم کم)

تمرینات قدرتی

بعد از استراحت یا بعد از
تمرینات سرعت و تکنیکی-
تاکتیکی

تمرینات استقامتی

در جلسه جدا یا در صورت
اجبار در انتهای جلسه

بازی

بعد از انجام تمرینات مرتبط
به بازی :

بازی

- در بخش دوم تمرین
- در دوره مسابقه در بخش
ابتدایی تمرین

نکات

مهم

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)



Thank you!

Do you have any questions?