



Çocuk ve Gençler için Voleybol Antrenman Birimi ve Planlaması

Prof. Dr. Selda BEREKET YÜCEL*
Gençer YARKIN**

*TVF EĞİTİM KURUL KOORDİNATÖRÜ / MARMARA ÜNİVERSİTESİ SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

**GALATASARAY SPOR KULÜBÜ / MARMARA ÜNİVERSİTESİ SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

seldabereket@hotmail.com

genceryarkin@gmail.com



TVF Sporcu Gelişim Modelleri*

Elit sporcu yetiştirme anlamında sporcu gelişim modelleri üst düzey sporda başarı arayan ülkelerin üzerinde dikkatle durdukları konulardan birisi haline gelmiştir. Bu bağlamda Dünya'da iki modelin uygulamada yaygınlık kazanarak ön plana çıktığı görülmektedir.

(*Balyi ve Hamilton, 1995; Cote, 2009)

Sporcu Gelişim Modelleri*

Bu bağlamda iki modelin uygulamada yaygınlık kazanarak ön plana çıktığı görülmektedir

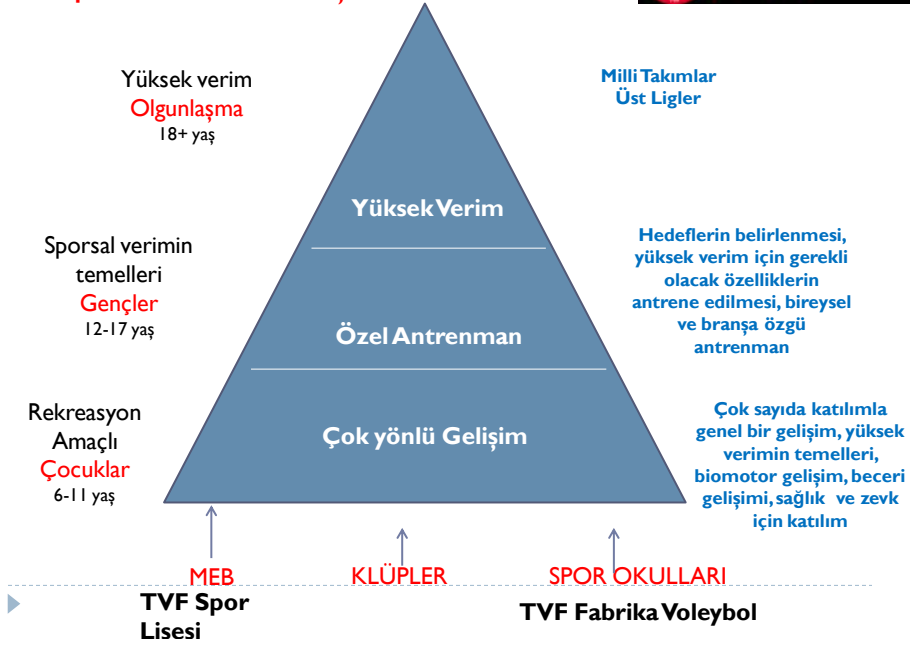
- 1- Spor Katılımlı Gelişim Modeli
- 2- Uzun Süreli Sporcu Gelişimi

(*Balyi ve Hamilton, 1995;Cote, 2009).

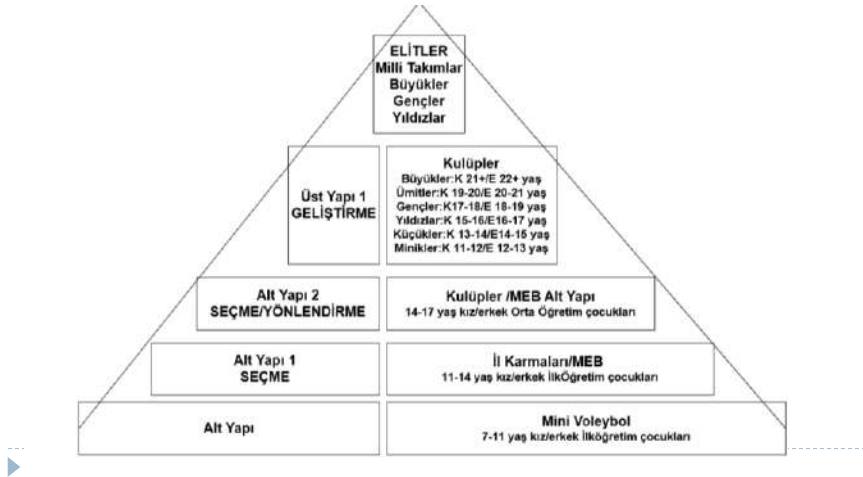


Türkiye Voleybol Federasyonun kullandığı model « Spor Katılımlı Gelişim Modeli» olmuştur. Bu model de voleybola çok yönlü antrenmanlar ile tabandan sporcu katılımının artırılması ve üst düzeye çıkan sporcusayındaki/havuzundaki artış ile birlikte, milli takımların başarı ve performansında üst düzey verim hedeflenmiştir.

I- Spor Katılımlı Gelişim Modeli (Coté E, 2009 den uyarlan)



Türkiye Voleybol Federasyonu Yetenek Modeli

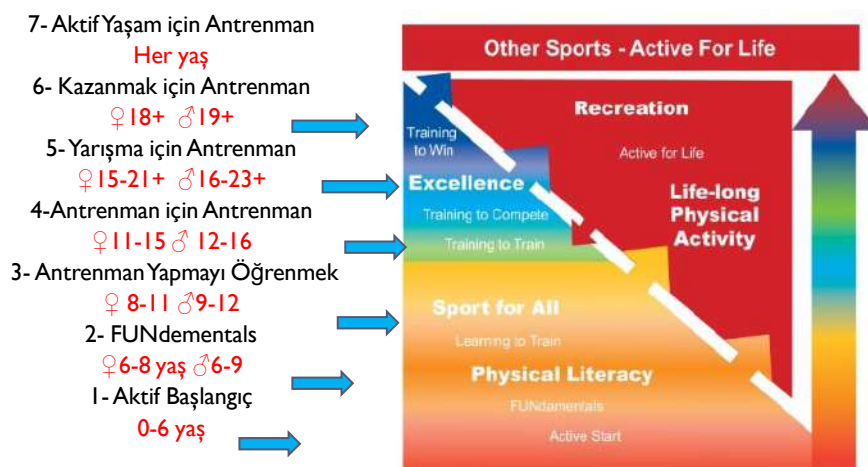




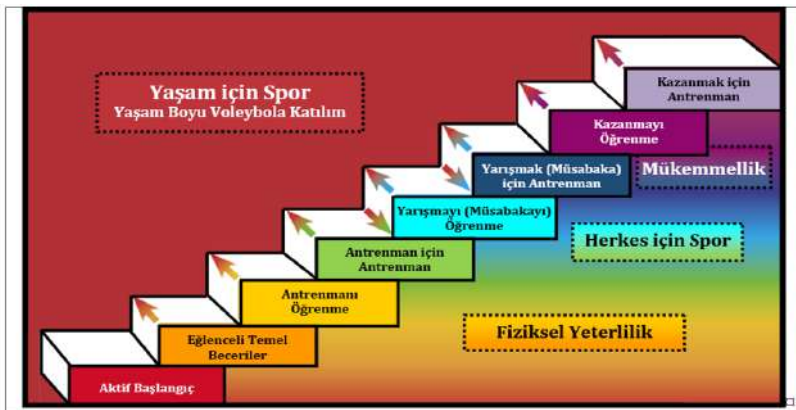
TVF Uzun Süreli Gelişim Modelinin Gelecekte neler Planlıyor?

Özellikle Kadın Voleybolcularımızın Olimpiyatlara ikinci katılım vizesinin rüzgarını arkamıza aldıktan sonra «Durursak Geriye Gideriz» motivasyonu ile her alanda olduğu gibi Alt yapılara katılımı aktif tutmak adına Dünya modelleri tekrar incelemeye alınmıştır. «Uzun Süreli Sporcu Gelişim Modelini» Ülkemiz ve TVF yetenek modelinin içine nasıl katabileceğimize dair çalışmalar başlatmıştır.

2- Uzun Süreli Sporcu Gelişimi (LTAD)



Way et. al., 2005



Farklı Alanlara Geçişe Olanak Sağlayan Yaşam Boyu Voleybol Dönemleme Basamakları Volleyball Canada (2006)'nın izniyle Türkçe'ye çevrilerek aktarılmıştır. Basamaklarda ilerlerken "Elit Spor (Mükemmellik)" yolculuğundan "Yaşam için Spor" ve "Herkes için Spor" a rahatlıkla geçiş yapılabileceğine de dikkat ediniz.

LTAD Evreleri ve Amaçları

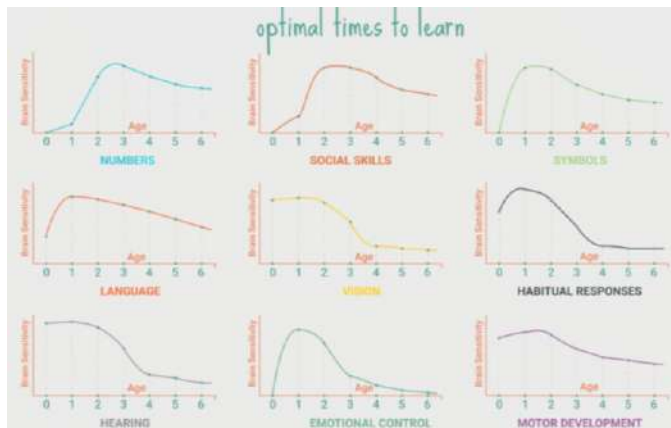
	Evreler	Amaç
Fiziksel Okur-Yazarlık	1 Aktif Başlangıç	Temel hareketleri öğrenmek ve oyunda birleştirmek
	2 Eğlenceli Temel Eğitim	Tüm temel hareket becerilerini öğrenmek ve genel hareket becerilerini geliştirmek
	3 Antrenmanı Öğrenme	Genel spor becerilerini öğrenmek
Mükemmellik / Rekabetçi Yaşam	4 Antrenman için Antrenman	Spora özgü becerileri daha da geliştirmek ve pekiştirmek, aerobik bir temel inşa etmek, sürati ve bu evrenin sonuna doğru kuvveti geliştirmek
	5 Yarışmak için Antrenman	Yarışmayı öğrenmek
	6 Kazanmak için Antrenman	İhtiyaçlara göre performans göstermek
Sağlıklı Yaşam	7 Yaşam Boyu Aktivite	Fiziksel okuryazarlık evresinden veya mükemmellik evrelerinden sonra yaşam boyu fiziksel aktiviteye geçmek

Kaynak: Way vd., 2016.

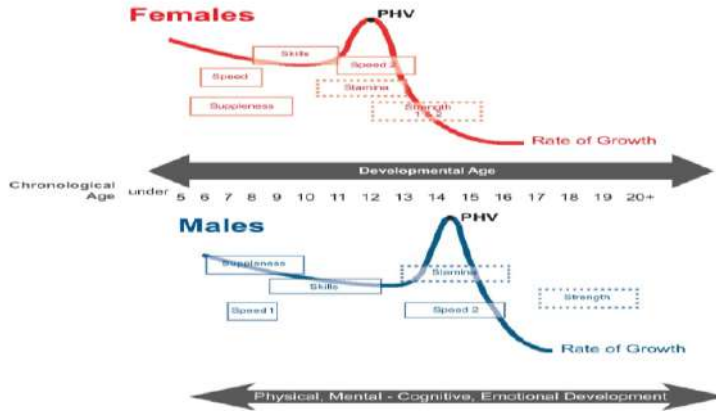
2- Uzun Süreli Sporcu Gelişimi dvm

Biyolojik gelişim evreleri farklı biomotor yetiler için “duyarlı pencereler” olarak adlandırılmış; söz konusu duyarlı evrelerin optimal gelişim için önemli olduğu varsayımı öne sürülmüştür.

Beyin gelişimine göre öğrenmek için en uygun zamanlar;

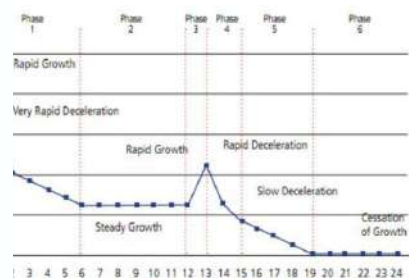
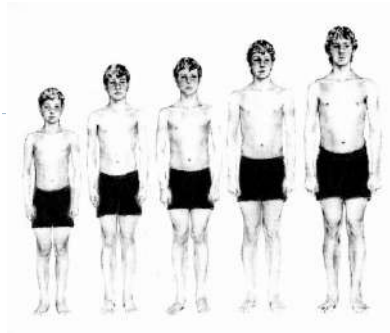


PHV Peak Height Velocity (Zirve Boy Hızı/ZBH)



Birçok farklı bio-motor özelliğin gelişimiyle büyüme ve gelişme etkileşimini kurmak; bazı özelliklerin erken veya önce geliştirilmesi, bazılarının ise daha sonra ele alınması gerektiğinin anlaşılmasına yardımcı olur.

Kronolojik yaş Biyolojik Yaş



PHV (Büyüme Atağı) Hesaplama Örneği;

PHV kızlar ve erkekler için aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanabilir;

► Erkeklerde;

Büyüme Atağı= $29.769 + 0.0003007 \cdot \text{bacak boyu} \times \text{oturma yüksekliği} - 0.01177 \cdot \text{yaş} \times \text{bacak boyu} + 0.01639 \cdot \text{yaş} \times \text{oturma yüksekliği} + 0.445 \cdot \text{bacak boyu} / \text{boy uzunluğu}$

► Kızlarda;

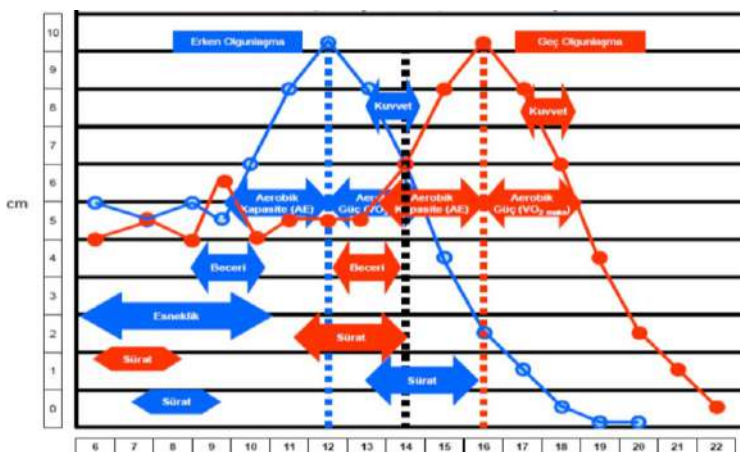
Büyüme Atağı= $16.364 + 0.0002309 \cdot \text{bacak boyu} \times \text{oturma yüksekliği} - 0.006277 \cdot \text{yaş} \times \text{oturma yüksekliği} + 0.179 \cdot \text{bacak boyu} / \text{boy uzunluğu} + 0.0009428 \cdot \text{yaş} \times \text{vücut ağırlığı}$

https://wwwapps.usask.ca/kingrowthutility/phv_ui.php

Mirwald ve ark. (2002)

PHV ye göre Antrenman Öncelikleri

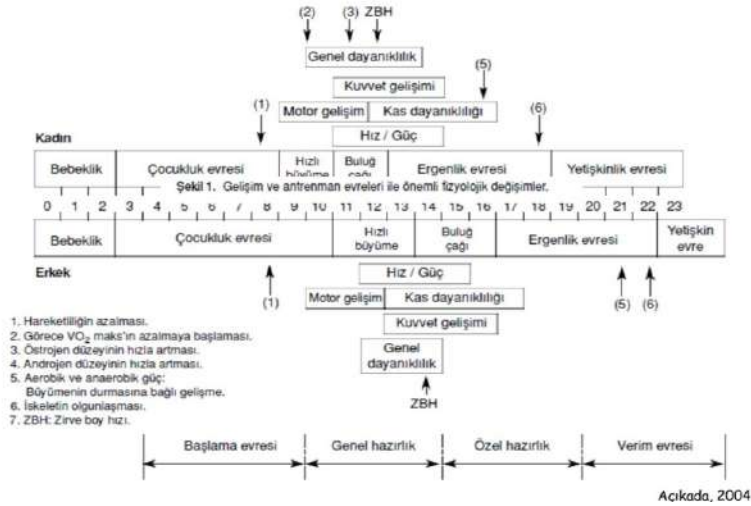
14 Kronolojik yaştaki iki sporcunun gelişim özellikleri



BİREYSELLEŞME İLKESİ..

Açıkada C., 2010

Duyarlı Pencereler



Gelişim evreleri ve spor dallarının yapıları ilişkilendirilerek spor dalları;

“**Erken Özelleşilen Sporlar**” Beceri ve koordinasyon ağırlıklı ve nörolojik sistemin erken gelişimi üzerine yapılandırılmış bir varsayımla ele alınmıştır.

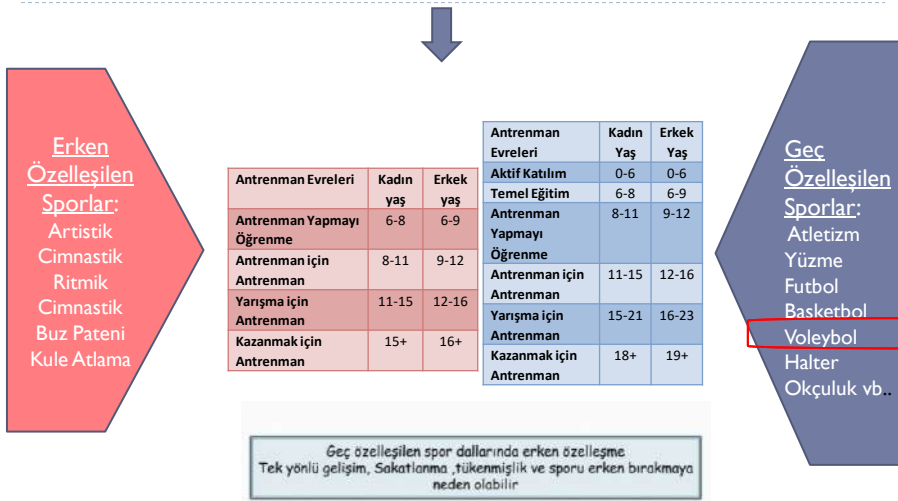
“**Geç Özelleşilen Sporlar**” Biyolojik fonksiyonların gelişimiyle ilgili olarak ilişkilendirilen biomotor özellikler üzerine yapılandırılmıştır.

ÖZELLEŞME İLKESİ..

Erken ve Geç Özelleşilen Branşlar ve LTAD

Erken Özelleşen Branşlar	Geç Özelleşen Branşlar
1. Antrenman için antrenman	1. Aktif başlangıç
2. Yarışmak için antrenman	2. Eğlenceli temel eğitim
3. Kazanmak için antrenman	3. Antrenman yapmayı öğrenmek
4. Aktif Yaşam için antrenman	4. Antrenman için antrenman
	5. Yarışma için antrenman
	6. Kazanmak için antrenman
	7. Aktif Yaşam için antrenman

Uzun Süreli Sporcu Gelişimi

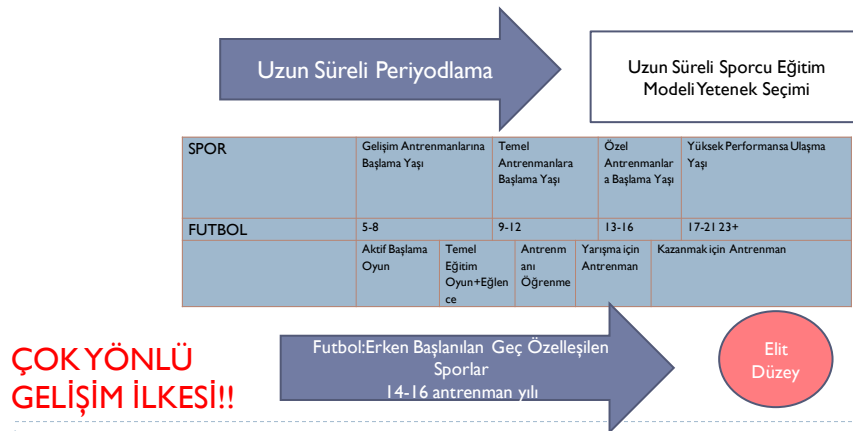


Balyi ve Hamilton 2004'den uyarılama

ÇOCUKLARDA ÇOK YÖNLÜ GELİŞİM İLKESİ

- ▶ 1990 ile ortaya çıkan «sporda erken özelleşme» akımına rağmen spor bilimciler çok yönlü gelişimin üstüne konulan özelleşme ilkesini savunmaktadır.
- ▶ Çok yönlü temel fiziksel gelişim ileride üst düzeye ulaşmış fiziksel ve teknik hazırlığa ulaşmak için gerekli temellerden biridir.
- ▶ Bu ilke özellikle gelişim evresindeki çocuk ve gençleri antrenmanında daha da önem taşımaktadır. tek yönlü gelişim sınırlılıklar, sakatlıklar ve başarısızlıkları beraberinde getirecektir.

Ülke	Futbola Başlama Yaşı	Futbol Antrenmalarına Başlama Yaşı	Lige Başlama Yaşı	U16'ya kadar Toplam Antrenman Saati
Brezilya	4,9	7,8	10	4119
İngiltere	4,5	6,2	7,5	4307
Fransa	5,3	6,2	8,7	3890
Meksika	5,6	7,1	8,5	5449
Portekiz	4,3	6,6	8,3	4439
İsveç	4,3	6,0	8,1	5095
Ortalama	4,9	6,9	8,7	4353



TUFAD, 2013

2012 Londra ve 2016 Rio Olimpiyat Oyunları Sporcu Yaşları Dağılımı



Olimpiyat madalyası alanlar madalya alamayanlara göre LTAD ilk 5 evresinde ” — 1.3 to 3.6 yaş daha erken başlıyorlar

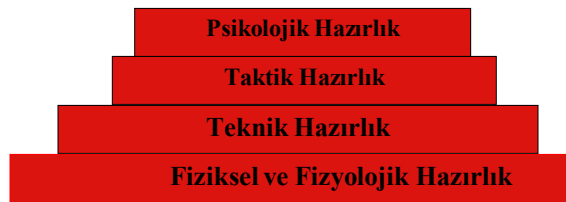
3 Volleybol Canada'nın Uzun Vadeli Volleybol Dönemleme Yaklaşımı

Açıklama / Özellikler	ASAMALARI		
	Temel Beceriler	Antrenman Yapma / Antrenman Öğrenme	Antrenman İki / Antrenman Yapma
Genel Amaç:	Eğlence ve katılım	Genel spor becerileri ve belirli voleybol becerileri ile öğrenme	Fiziksel kapasitelerini ve voleybol becerilerini geliştirme
Kronolojik Yaşlar (Yıldız):	Erkekler: 6-9* Kadınlar: 6-8*	Erkekler: 9-12* Kadınlar: 8-11*	Erkekler: 12-16* Kadınlar: 11-15* <i>Her iki yaşta bu aşamada olmaları, bu bölüme dönme bağlıdır*</i>
Özellik / Notlar:	Eğlenceli Oyun	Başlangıç	Değerlendirme
Beceri Gelişimi:	Sporunun becerileri ile defa kavgılaşması. Sporcu beceriyi geliştirmek için ne yapması gerektiği hakkında hiçbir fikir sahip olamayabilir.	Bu aşamada becerilerin öznel değerlendirilmesi, koordinasyon ve bu öğeleri diğer sporla uygulamaları olmalıdır. Hareketler basit ve yavaş bir şekilde uygulanmalıdır ve hareketlerde ritim ve akış önemlidir. Uzun süreli istikrarlıdır, hissiyatı yoktur ve sporcu yavaş veya başka alanda uygulamaya yetiştirilmeden önce öğrenir.	Daha kronik sportif bir stil geliştirmektedir, ama performans hala istikrarlıdır. Kolay ve değişmeyen koşullarda gereksinimleri performans, istikrar, kontrol ve hissiyatıdır. Daha performans öğeleri, sporcu başta olmaktadır, koşullar değişken ve zorluk düzeyi artırılmaktadır.
Hedefleri:	» Genel, kapsamlı gelişim* » Koku, sıçrama ve fırlatmalar* » Çeviklik, denge, koordinasyon, strateji* » Sağlık topu, pilates topu (Swiss Ball), kendi vücut ağırlığıyla kuvvet egzersizleri* » Sporcu basit kısılları ve spor aletleriyle tanışma* » Genel spor taktikleriyle tanışma (strateji, güç ve dayanıklılık kullanımı)	» Temel beceri öğrenimi aşaması: bir sonraki aşamaya geçmeden önce temel spor becerileri öğrenilmelidir* » Zihinsel, bilisel ve duygusal gelişim* » Zihinsel hazırlıkla tanışma* » Sağlık topu, pilates topu (Swiss Ball), kendi vücut ağırlığıyla kuvvet egzersizleri* » Yardımcı kapasitelerle tanışma* » Tamamlayıcı sporlara katılım	» Temel kondisyon gelişim aşaması: (aerobik kapasite ve kuvvet — PFT referans noktaları)* » Zihinsel, bilisel ve duygusal gelişim* » Daha ayrıntılı zihinsel hazırlık* » Serbest ağırlıklarla tanışma* » Ek yardımcı kapasitelerin gelişim* » BLEDN ortamında saklılık, etkileşim sisteminin değerlendirilmesi
Voleybol Dahil Bütünleşme:	Birbirinden ayrı salon ve plaj voleybolu programları yoktur.	Birbirinden ayrı salon ve plaj voleybolu programları yoktur.	Salon ve plaj voleybolu müsabakaları çıkarılmamalıdır.
Dönemleme:	Dönemleme yok, ama iyi yapılandırılmış programlar	Tek uçuş	Tek veya iki uçuş
Antrenmanın Müsabakaya:	Önerilen bir oran yoktur (çok çeşitli fiziksel etkinlikler)	50:50	70:30

Tüm spor branşlarında olduğu gibi Voleybol Antrenman metodolojisi Fiziksel Hazırlık Üzerine kurulmuştur.

Fiziksel Hazırlık olmaksızın Teknik, Taktik ve Psikolojik etmenlerin Voleyboldaki başarıya olan etkisinden konuşmak bilimselliğin dışına çıkmaktır.

Teknik becerilerin öğrenilmesi, uygulanması ve gelişimi için fiziksel hazırlık dolayısı ile parçası olan kuvvet gelişimi sadece önemli değil, voleybollun her dönem antrenman planlamasında gerekliliktir.



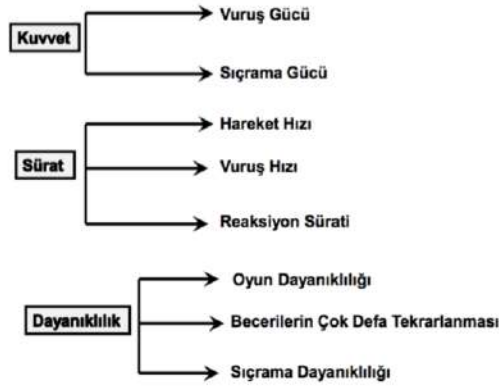
*Bompa&Haff, 2009, Periodization dan uyarılama

Voleybolda Temel Tekniklerinde Biomotor Yetilerin Önemi

	KOORD.	SÜRAT		TEPKİ (Reaksiyon)	PATL. KUV.	MAKS. KUVVET	ESNEKLİK
		Sahada Hareket	Topu Yönlendirme				
SERVİS	XX	-	XXX	-	XX	X	XX
SERVİS KARŞILAMA	XX	X	X	XXX	-	-	X
OYUN KURMA (HÜCUM PASI)	XXX	XX	X	XX	XX	X	X
SMAÇ	XXX	XX	XXX	X	XXX	XX	XX
BLOK	XX	XXX	-	XXX	XXX	XX	X
ALAN SAVUNMASI	XXX	XXX	-	XXX	X	XX	XXX

Not: XXX = çok önemli, XX = önemli, X = önemli değil, - = gerekli değil
 KOORD.= Koordinasyon, PATL. KUV.=Patlayıcı Kuvvet

Voleybolda Temel Biomotor Yetilerin Görüntüsü



TVF Çocuklarda Gelişim Matrisi



Biomotor Yetiler Gelişim Aşamaları			Baskın ve Kazanma-Etilme	Etkin Sağlanıyor/Pekiştirme		İleri Sağlanıyor/Pekiştirme		Gelişime	
			Temel Beceriler (6-7 yaşlar) (7-8 yaşlar)	Antrenman Öğrenme (9-10 yaşlar)	Antrenman Öğrenme (11-12 yaşlar)	Antrenman İçin Antrenman (13-14 yaşlar)	Antrenman İçin Antrenman (15-16 yaşlar)	Yatırıma Öğrenme (17-18 yaşlar)	Yatırıma İçin Antrenman (19-22 yaşlar)
Kuvvet	Anatomik Uyum	Fonksiyonel Kuvvet							
		Beceriler							
		Core Kuvvet							
	Hipertrofi	Merkez Bölgenin (core) Stabilizasyonu							
		Fonksiyonel Hipertrofi							
	Güç	Fonksiyonel Olmayan Hipertrofi							
		Çabuk Kuvvet (Speed Strength)							
Fizyolojik	Patlayıcı Kuvvet (Strength Speed)								
	1. Seviye								
	2. Seviye								
	3. Seviye								
	4. Seviye								
Güçte Devamlılık	5. Seviye								
	Teknik Özel Kuvvet								
Değer	Sabit (Statik)	Göz Açık Sabit Zemin							
		Göz Kapalı Sabit Zemin							
		Göz Açık Hareketli Zemin							
		Göz Kapalı Hareketli Zemin							
Sürat	Genel Sürat								
		Reaksiyon Sürati							
		Hareket Sürati							
		Maksimal Sürat							
Çeviklik	Süratte Devamlılık								
Esneklik / Hareketlilik	Genel	Statik / Dinamik Aktif							
		Statik / Dinamik Pasif							
Esneklik / Hareketlilik	Özel	Statik / Dinamik Aktif							
		Statik / Dinamik Pasif							

AŞAMALAR:				
Rekabet Etmeyi Öğrenmek:	Rekabet Etmek için Antrenman:	Kazanmayı Öğrenmek:	Kazanmak için Antrenman:	Aşama Özellikleri:
Voleybol becerilerinin pekiştirilmesi ve kondisyonun geliştirilmesi	Voleybol becerilerini hassaslaştırmak ve kondisyonunları düzeye getirmek	Voleybol becerilerinin korunması ve yüksek kaliteli antrenmanları sürdürme becerisinin geliştirilmesi	Belirli müsabakalarda yarışma için performansı optimize etmek	Genel Amaç:
Salon Voleybolu* -Erkekler: 17-19e* -Kadınlar: 16-18e* Plaj Voleybolu* -Erkekler: 18-20e* -Kadınlar: 15-19e*	Salon Voleybolu* -Erkekler: 20-21e* -Kadınlar: 19-20e* Plaj Voleybolu* -Erkekler: 18-20e* -Kadınlar: 17-23e*	Salon Voleybolu* -Erkekler: 22-25e* -Kadınlar: 21-24e* Plaj Voleybolu* -Erkekler: 22-28e* -Kadınlar: 21-27e**	Salon Voleybolu* -Erkekler: 26-34e* Plaj Voleybolu* -Erkekler: 26-34e* -Kadınlar: 25-32e*	Kronolojik Yaşlar (Y1):
Uzmanlaşma	Hassaslaşma	En Verimli Hale Gelme	Profesyonelleşme	Odak Noktası:
Sporcunun kişisel stili değişimine devam eder. Daha karmaşık koşullar altında beceriyi gerçekleştirirken hareket kontrolü, egzersizlilik ve ritim istikrarlıdır. Bununla birlikte sporcu başka altındayken, koşullar değişirse veya zorluk düzeyi artarsa performansını hâli istikrarlı olduğu gözlemlenir.	Sporcunun kişisel stili artık oluşmuştur. Hicim ve sürat açısından hareketler ideal modele benzer olarak gerçekleştirilir. Zorluk düzeyi çok yüksek koşullar altında bile performans istikrarlı ve hassastır. Gerçek olduğunda kabul edilebilir yapımlar için artırılsal odaklanmayı a zım verecek şekilde hareketler otomatikleştirir.	Oldukça belirgin bir stil oluşmuştur. Hareketler ideal modele göre gerçekleştirilir. Performans istikrarlı ve hassastır. Birçok hareketler otomatikleştirilmiştir. Uygulama anında çevreye odaklanma için daha yüksek düzeyde bir yetenek, özel müsabaka durumlarındaki özgün tepkileri yönetir.	Dünyada sadece en iyi sporcular ulaşabilir. Hareketler ideal modele göre gerçekleştirilebilir ve sporcular verimli olan kişisel bir stil geliştirmiştir. Hareketlerin kişisel yorumlanması veya kişisel hareketler özel müsabaka durumlarına karşılık olarak özgün kalıplara dönüştürebilir.	Beceri Gelişimi:
» Oyun mekânine özgü teknik ve taktik hazırlıdır* » Spora bağlı ve oyun mekânine özgü teknik ve taktik gelişim* » Müsabaka koşulları altında oyun becerilerinin gelişimi* » İleri düzeyde zihinsel hazırlık* » Yardımcı kapasitelerin en verimli hale getirilmesi	» Oyun mekânine özgü teknik ve taktik hazırlıdır* » Spora bağlı ve oyun mekânine özgü teknik ve taktik gelişim* » Müsabaka koşulları altında oyun becerilerinin gelişimi* » Yardımcı kapasitelerin en verimli hale getirilmesi	» Teknik, taktik ve oyun becerilerinin daha ileri düzeyde geliştirilmesi* » Antrenman ve performansın olan tüm durumların modellenmesi* » Planlamayı aralar* » Yardımcı kapasitelerin en üst düzeyde çıkarılması	» Teknik, taktik ve oyun becerilerinin daha ileri düzeyde geliştirilmesi* » Antrenman ve performansın olan tüm durumların modellenmesi* » Planlamayı aralar* » Yardımcı kapasitelerin en üst düzeyde çıkarılması	Hedefleri:

Çocuklarda Antrenman İlkeleri



YÜKLENME/DİNLENME

1- Antrenmanın Kapsamı

9-10 yaş 1 saat
10-12 yaş 90dk
13-14 yaş 120 dk



2- Antrenman Şiddeti

Seçili biomotor yeti ve çocuğun bireysel gelişim, olgunlaşma özelliklerine göre

3- Antrenmanın Yoğunluğu

2/Hft
3-4/hft
5-6/hft



4- Antrenmanın Bileşkenlik düzeyi

Oyunlar ile gelişim
Teknik beceri öğrenimi

YÜKLENME + YENİLİENME → ANTRENMAN

Evrelere Göre Antrenman ve Yarışma Oranları

Evreler	Önerilen Oranlar
<i>Aktif Başlangıç</i>	Bu evrede belirli bir oran yoktur. Tüm faaliyetlerdeki amaç, fiziksel okuryazarlık ve çocuğun oyun oynama ve oyuna katılma arzusunu geliştirmeye dayalıdır.
<i>Eğlenceli Temel Eğitim</i>	Yarışma yapısındaki aktivitelerde dahil olmak üzere tüm uygulamalar eğlence tabanlıdır.
<i>Antrenmanı Öğrenme</i>	Antrenman: %70 Yarışmaya özel antrenman ve gerçek yarışma: %30
<i>Antrenman için Antrenman</i>	Antrenman: %60 Yarışmaya özel antrenman ve gerçek yarışma: %40
<i>Yarışmak için Antrenman</i>	Antrenman: %40 Yarışmaya özel antrenman ve gerçek yarışma: %60
<i>Kazanmak için Antrenman</i>	Antrenman: %25 Yarışmaya özel antrenman ve gerçek yarışma: %75
<i>Aktif Yaşam için Antrenman</i>	Bireyin arzusuna göre şekillenir.

Kaynak: Way vd., 2016.

YÜKLENME/DİNLENME

- ✓ Antrenman yüklerine yetişkinlere oranla daha hızlı cevap verirler.
- ✓ Antrenmanda kapsam ve şiddet değişimi yetişkinlere oranla daha azdır.
- ✓ Relatif olarak daha düşük şiddet ve hacim kullanılmalıdır.



YÜKLENME /DİNLENME /YENİLENME

- ✓ Dinlenme yetileri düşük
- ✓ Laktik anaerobik metabolizma yetersiz
- ✓ Isı toleransları zayıf
- ✓ Glikojen depoları düşük
- ✓ Büyüme ve motor özellikleri her bir biomotor yeti için yüklenme ve dinlenme süresini farklılaştırıyor

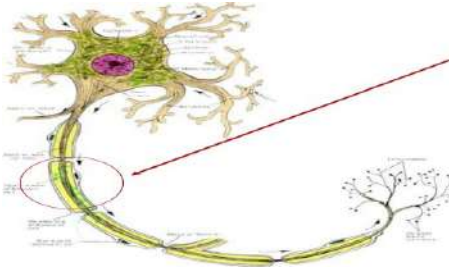
Çocuklarda iskelet kasının metabolik özellikleri

Değişken	Buluğ Çağı Öncesi Düzey	Yetişkin Düzeyle Karşılaştırılması
ATP konsantrasyonu (mmol.kg kas)	3-5	eşit
CP konsantrasyonu (mmol.kg kas)	12-22	eşit
Kas glikojeni (mmol. Kg)	50-60	Yaşla birlikte artar, 16 yaşında eşitlen
PFK aktivitesi (µmol.kg)	8-10	düşük
SDH aktivitesi	5-6	eşit veya yetişkinden daha yüksek

(Gaul, 1996)



Miyelinleşmede Kritik Dönemler ve Antrenman



- ▶ Hamileliğin 16. haftasından itibaren miyelinleşme başlar, doğum sonrası 1-12. aylar arasında hızlanır.

Miyelinleşmenin en hızlı dönemi ergenlik dönemidir. Bu dönemden sonra öğrenme ile sadece % 5 daha artabilir.

O zaman yeni becerilerin öğrenimi ve önceden öğrenilenlerin geliştirilmesinde en etkili dönem ergenlik dönemidir.

- ▶ Bu dönem kuvvet ve koordinasyon gelişimi açısından en etkili şekilde kullanılmalıdır.

Gardiner P, Beaumont E, Cormery Motoneurons "learn" and "forget" physical activity. *Can J Appl Physiol*. 2005

Kraft, Schaeffer et al., Improved fronto-parietal white matter integrity is associated with attendance in an after-school exercise program *Developmental Neuroscience*. 36, 1–9 2014

nature
neuroscience

Brief Communication | Published 31 October 2009

Training induces changes in white-matter architecture

Jens Scheele, Miriam C. Klack, Timothy E. J. Behrens, & Sarah-Jayne Blakemore

Nature Neuroscience 12, 1310–1311 (2009) | Download Citation & Access | Full Text | Metrics

Abstract

Although experience-dependent structural changes have been found in adult gray matter, there is little evidence for such changes in white matter. Using diffusion imaging, we detected a localized increase in fractional anisotropy, a measure of microstructure, in white matter underlying the intraparietal sulcus following training of a complex visuo-motor skill. This provides, to the best of our knowledge, the first evidence for training-related changes in white-matter structure in the healthy human adult brain.

PSYCHOPHYSIOLOGY

Original Article | Full Access

An 8-month exercise intervention alters frontotemporal white matter integrity in overweight children

David J. Reardon, Cynthia E. Kraft, Isaccette F. Schwarz, Unger Chi, Amanda L. Rodriguez, Jordan S. Pence, Jerry D. Allison, Nathan E. Vanasse, Tammy L. L., Catherine L. Davis, Jennifer E. McDowell

First published: 05 May 2014 | <https://doi.org/10.1111/psyp.12227> | Citations: 37

DS, CR, CLD, and JEM conceived and carried out experiments and analyzed data. JSA, NLS, and TL conceived and carried out experiments. NLS, L.C., JJP, and ALD carried out experiments. This work was supported by the National Institute of Health grant number R01-HL079233 and the National Science Foundation Graduate Research Fellowship Program.

SECTION: PSY TOOLS SHARE

Abstract

In childhood, excess adiposity and low fitness are linked to poor academic performance, lower cognitive function, and differences in brain structure. Identifying ways to mitigate obesity-related alterations is of current clinical importance. This study examined the effects of an 8-month exercise intervention on the uncinate fasciculus, a white matter fiber tract connecting frontal and temporal lobes. Participants consisted of 18 white, overweight 8- to 11-year-old children (50% Black) who were randomly assigned to either an aerobic exercise (n = 10) or a sedentary control exercise (n = 8). Before and after the

RESEARCH ARTICLE

Motor skill learning requires active central myelination

Ian A. McKenzie^{1,2}, David Ohayon^{1,2}, Huijiang Li¹, Joana Paes de Faria^{1,3}, Ben Emery², Koujiro Tohyama³, William D. Richard...
 * See all authors and affiliations

Science 17 Oct 2014;
 Vol. 346, Issue 6207, pp. 318-322
 DOI: 10.1126/science.1254960

Article

Figures & Data

Info & Metrics

eLetters

PDF

Abstract

Myelin-forming oligodendrocytes (OLs) are formed continuously in the healthy adult brain. In this work, we study the function of these late-forming cells and the myelin they produce. Learning a new motor skill (such as juggling) alters the structure of the brain's white matter, which contains many OLs, suggesting that late-born OLs might contribute to motor learning. Consistent with this idea, we show that production of newly formed OLs is briefly accelerated in mice that learn a new skill (running on a "complex wheel" with irregularly spaced rungs). By genetically manipulating the transcription factor myelin regulatory factor in OL precursors, we blocked production of new OLs during adulthood without affecting preexisting OLs or myelin. This prevented the mice from mastering the complex wheel. Thus, generation of new OLs and myelin is important for learning motor skills.

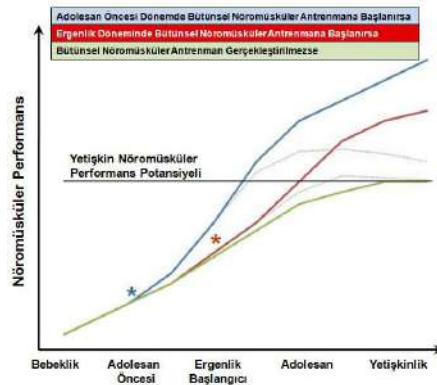
Learning requires the brain to change

We may be leveraging change in our brains more than we have thought. Ohayon *et al.* knocked out cells responsible for laying down insulating myelin along neuronal axons in the brains of otherwise normal adult mice (see the Perspective by Long and Corfas). The mice lacking the

ÇEŞİTLİLİK/SÜREKLİLİK

Miyelinleşmeyi arttıran en önemli unsurlardan biri sinirlerin uyarılması olduğundan, aynı amaç için değişik hareket paternlerini defalarca deneyerek o hareketin sağlanmasında görev alan tüm merkezi ve periferik sinir hücrelerinin miyelinleşmesi arttırılır.

Motor Öğrenmeyi getirecek tekrarlar "Çeşitlilik" ilkesine göre olabildiğince zengin farklı hareketlerle kazanılmalıdır.



*Chen K. et al., *Sci Adv* 2019 Jul 3;5 (7)

YAŞA VE AMACA UYGUNLUK İLKESİ

Kızlar				Biyolojik	Erkekler				
Aerobik	Kuvvet	Sürat	Beceri	Yaş	Beceri	Sürat	Kuvvet	Aerobik	
		Sürat Penceresi -1	Beceri Penceresi	6					
				7	Beceri Penceresi	Sürat Penceresi -1			
				8					
				9					
				10					
				11					
				12					
Dayanıklılık Penceresi	Kuvvet Penceresi -1	Sürat Penceresi -2		13			Sürat Penceresi -2		Dayanıklılık Penceresi
	Kuvvet Penceresi -2			14					
				15				Kuvvet Penceresi	
			16						
			17						
			18						
			19						
			20						

Kaynak: Thompson, 2009'dan uyarlanmıştır.

PERİODİZASYON

Periodizasyon yıllık antrenman planlarının uygulanabilir fonksiyonel parçalara bölünmesidir.

✓ 13 yaşına kadar periyotlamadan çok **planlama** yaklaşımı kullanılmalıdır.

✓ Sürat, kuvvet, dayanıklılık, hareketlilik ve teknik gelişimlerin sağlanabilmesi için tek uçlu karakterter de antrenman yaklaşımı uygundur.

✓ Mezosiklüs (yıllık antrenman planlamalarında) yüksek kapsam ve düşük şiddet eğrileri kullanılmalıdır

Blok Method Mezosiklus Örn;

- Belirlenmiş alıştırmalar ve antrenmanların haftalık ve ya mikrolar şeklinde tekrarlanmasını içerir

BLOK 1 EKİM AYI				
1	Isınma Toplu	Sürat	Teknik (Pas- Manşet -Smaç)	3/3 Mini voleybol
2	Isınma Oyunla	Kuvvet/Koordinasyon Parkuru	Teknik (Manşet- Altan servis -Pas)	4/4 Mini voleybol
3	Isınma Toplu	Sürat	Teknik (Pas- Manşet -Smaç)	3/3 Mini voleybol
4	Isınma Oyunla	Kuvvet/Koordinasyon Parkuru	Teknik (Manşet- Altan servis -Pas)	4/4 Mini Voleybol
5	Isınma Toplu	Sürat	Teknik (Pas- Manşet -Smaç)	3/3 Mini voleybol
6	Isınma Oyunla	Kuvvet/Koordinasyon Parkuru	Teknik (Manşet- Altan servis -Pas)	4/4 Oyun
7	Isınma Toplu	Sürat	Teknik (Pas- Manşet -Smaç)	3/3 Mini voleybol
8	Isınma Oyunla	Kuvvet/Koordinasyon Parkuru	Teknik (Manşet- Altan servis -Pas)	4/4 Mini Voleybol

Voleybolda altyapı oyuncularına ve takımlarına yönelik uzun vadeli maç başarı tanımlamalarına örnekler

Yeni öğrenilen bir teknik/taktik beceriyi maç koşulları altında daha az hatayla uygulayabilmek.
Servis kaçırma oranını %40'tan %25'e indirmek.
Stresli durumlarda atılan etkili servis sayısını artırmak.
Güçlü rakipten 1 set alabilmek.
Güçlü rakipten 2 set alabilmek.
Güçlü rakiple her sette başa baş mücadele edebilmek.
Art arda kaybedilen 3 sayılık seri sayısını azaltmak.
Art arda kazanılan 3 sayılık seri sayısını artırmak.
İkili blokta yerleşimi hücumcu doğrultusuna uygun olarak kurabilmek.
Çözüm üretebilecek bir hücum kombinasyonunu stresli durumlar altında kullanmaya cesaret edebilmek.
Stresli durumlarda mantıklı riskler alabilmek.
Daha fazla yedek oyuncuyu oyuna katabilmek.
Smaçları daha yüksekte vurabilmek.
Sıçramalar sonrasında yere dengesiz iniş sayısını azaltmak.
Oyun okuma yeteneğine dayalı çözüm üreten yaratıcı hareket sayısını artırmak.
Çözüm üretilmeyen durumlarda antrenöre çaresiz gözlerle bakma süresini azaltmak.
Zayıf rakipler karşısında en etkili oyun silahlarına başvurmadan daha zayıf silahlarla da maçı kazanabilmek.
Çözilemeyen durumlar karşısında psikolojik dengeyi koruyabilmek.
Antrenör talimatı olmadan oyuncuların ürettikleri yaratıcı çözüm sayısını artırmak.
Turnuvanın en centilmen takımı seçilmek.
Oyuncuların hakeme itiraz sayısını azaltmak.
Boş bırakılan satırlara sizler de kendi örneklerinizi ekleyiniz.

Pekünlü, E, 2020



ANTRENMANDA KULLANILAN PLANLAMA ÇEŞİTLERİ

Tablo 4.1. Antrenman planlaması/periodylaması ile ilgili kavramlar ve süreleri

Antrenman Periyotları	Süre	Planlama Çeşidi
Megasikluslar Olimpik Planlamalar	≥7 yıl - 4 yıl	Uzun Süreli Planlamalar
Yıllık Planlamalar Makrosikluslar	1 yıl, 6-12 ay	
Mezosikluslar	3-5 hafta	Orta Uzunlukta Planlamalar
Mikrosikluslar	1 hafta veya 3-10 gün	Kısa Dönem Planlamalar
Birim Antrenman	<3 saat	
Alıştırmalar	dakikalar	



ANTRENMAN BİRİMİ

- ▶ Planlamada en temel öğedir. Bir antrenman birimini süresi 30 dakikadan 2,5 saate kadar çıkabilir.
- ▶ Bir antrenman biriminin süresi gerektiği göreve, çeşidine, branş türüne, sporcunun hazırlık düzeyine, yaşına ve yarışma veya hazırlık döneminde olup olmayışına bağlı olarak değişir.
- ▶ Ayrıca dinlenme ve tekrar sayısına, bir gündeki antrenman sayısına da bağlıdır.



Temel yapı üç-dört bölümden oluşur;

- ▶ Giriş
- ▶ Hazırlık (ısınma)
- ▶ Çalışmanın ana bölümü
- ▶ Bitiriş

▶ 49



GİRİŞ

- ▶ Antrenörün antrenman hakkında bilgi vermesi, antrenmanın amaçlarının açıklanmasını içerir.
- ▶ Antrenman motivasyonunu arttırıcı konuşmalar, yada sporcuların performansları ile ilgili geri beslemeler yapılır.
- ▶ Bu konuşmaların süresi 5-6 dk. yı geçmemelidir.
- ▶ Voleybol spor okullarında bu bölüm sporcuları tanıma ve yoklama için kullanılmaktadır.

▶ 50

HAZIRLIK (ISINMA)



- ▶ Çalışılacak olan antrenman görevlerine fizyolojik ve psikolojik hazırlıktır.
- ▶ Yapılacak iyi bir ısınma sporsal verim düzeyini geliştirmekte, sakatlığı engellemektedir, merkezi sinir sistemi etkinliğini de artırmaktadır.
- ▶ Toplam süre 20-30 dk arasında değişir
- ▶ Üst düzey takımlarda ısınmanın yapıldığı evreye göre kapsamı model antrenman ilkesine göre planlanmaktadır.

▶ 51

Genel Isınma



- ▶ 15-20 dk sürmelidir. Yarışma evresi süresince ısınmanın süresi maçlarda verilen ısınma süresi ile uyumlu olmalıdır.
- ▶ Voleybolda genel ısınmaya koşular ile başlanması önerilmez.
- ▶ Statik gerdirmeler ile başlayıp,
- ▶ Dinamik hareketliliği içeren gerdirmeler ile devam ettirilir.

▶ 52

- ▶ Genel ısınma **voleybol sahasında file ye giriş çıkışlar ile yapılan 1. ve 2. derece plyometrik antrenmanlar ile MSS nin uyaracak** egzersizlerle tamamlanır.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=fMnfPUnVnnY>
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=Q7Izj-fbcB4>

▶ 53

Spor Hekimliği Dergisi
Cilt: 46, S. 145-153, 2011

FARKLI GERME EGZERSİZLERİNİN ÜST VE ALT EKTREMİTE KUVVET PARAMETRELERİNE AKUT ETKİLERİ

Esin ERGİN¹, Selda BEREKET YÜCEL²

¹Adnan Menderes Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Aydın

²Celal Bayar Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Manisa

Anahtar Sözcükler: İzokinetik kuvvet, germe egzersizleri, PNF, voleybol

Öz

Statik, dinamik ve PNF germe egzersizlerinin alt ve üst ekstremitte izokinetik kuvvetine akut etkilerinin incelendiği bu çalışmaya 22 gönüllü erkek voleybolcu (18.5 ± 1.1 yaş) katıldı. Testlemeler öncesinde katılımcılara rastgele seçilen sıralama ile üç farklı günde koşu bandında 5 dk koşu/ yürüyüş, ardından omuz ve diz için statik, dinamik veya pasif olarak kolaylaştırılmış (PNF) germe egzersizleri aralarında 20 s dinlenme verilen üç adet 30 s'lik uygulama şeklinde yapıldı. Daha sonra izokinetik konsantrik kuvvet ölçümleri 60°/s ve 300°/s'de alındı. İstatistiksel analiz sonuçları sağ omuzun 60°/s'de internal zirve tork değerlerinin, 300°/s'de ise eksternal zirve tork değerlerinin statik germe egzersizleri sonrasında; sol omuzun 60°/s'de internal zirve tork değerlerinin ise dinamik germe egzersizleri sonrasında PNF germe egzersizleri sonrasında ulaşılan omuz zirve tork değerlerinden istatistiksel olarak daha yüksek olduğunu gösterdi (p<0.05). Alt ekstremitte ölçümlerinde ise üç farklı germe egzersizi sonrasında her iki dizin 60°/s ve 300°/s'de fleksiyon ve ekstansiyondaki konsantrik zirve tork değerleri arasında anlamlı istatistiksel bir fark bulunmadı (p>0.05). Sonuç olarak, çalışma bulguları PNF germinin dinamik ve statik germeye oranla 60°/s ve 300°/s'de dominant ve non-dominant omuzda ölçülen kas kuvveti düşüşlerine aracılık ettiğine işaret etmektedir.

Özel Isınma



- ▶ Özel ısınmanın temel amacı sporcunun asıl bölümünde yapılacak alıştırmalara sporcuyu fizyolojik, nörofizyolojik, zihinsel ve psikolojik olarak hazır hale getirmektir.
- ▶ Özel ısınmanın süresi, asıl bölümde seçilecek alıştırmaların tir süreyi ürüne bağlı olarak değişir.
- ▶ Özel ısınmanın süresi, 5-15 dk lık bir süreyi içermelidir.
- ▶ Voleybolde en çok rastlanan «özel ısınma formu» smaç-müdafadır.

▶ 55

ANA (TEMEL) BÖLÜM



- ▶ Antrenman amaçlarına bu bölümde ulaşılır.
- ▶ Temel bölümün içeriği sporcunun antrenman düzeyi,, cinsiyet, yaş, antrenman evresi gibi bir çok etkene bağlıdır. İçerik ve uygulanım sırası aşağıdaki gibidir;

▶ 56

Birim Antrenman planlanmasında zamansal açıdan dikkat edilmesi gereken konular

Antrenman Oturumunun Bölümü	Geliştirilmek İstenen Uygun Yeti	Açıklama
Antrenmanın Başlangıcı (Isınmadan Hemen Sonra)	Denge, Koordinasyon Yetileri	Bu antrenman türleri merkezi sinir sisteminin tam dinlenik durumda olmasına ve enerji kaynaklarının tamamen dolu olmasına gereksinim duyar.
	Çabukluk/Çeviklik/Reaksiyon Sürati/Maksimal Sürat	
	Patlayıcı/Çabuk/Reaktif Kuvvet	
	Yeni Teknik-Taktik Beceriler	
Antrenmanın Ortası	Teknik Mükemmellik	Bu antrenman türleri hafif veya orta düzey yorgunluk altında etkili şekilde uygulanabilir.
	Anaerobic Glikolitik Güç	
	Anaerobic Glikolitik Kapasite	
	Maksimal Aerobik Güç (maksVO ₂)	
Antrenmanın Sonu	Hipertrofiye Yönelik Kuvvet	Bu antrenman türleri, artan yorgunluk düzeyine rağmen sporcunun yüklenmelere devam etmesini gerektirir.
	Kuvvette Devamlılık	
	Aerobik Dayanıklılık	
	Teknik Becerilerde Yorgunluğa Direnç	

Y. Isurin ve Yessis (2008a)'ten uyarlanarak aktarılmıştır.



BİTİRİŞ/AKTİF SOĞUMA



- ▶ Bu egzersizler hem organizmanın hızlı toparlanmasına (kalp atım sayısının erken dinlenim değerlerine dönmesine ve biriken kimyasalların uzaklaştırılmasına, antrenman boyunca yıpranmış kas gruplarının hızlı yenilenmesine hizmet edecektir.
- ▶ 3-5 dk lık küçük ve yıldız takımında makVo₂ larının %30 ve %45 şiddetine denk, profesyonellerde %45 ve %60 şiddetinde egzersizler (koşu yada sprintler) ve oyunlar kullanılabilir.
- ▶ Spor Okullarında bitirişte önerilen yöntem çocukların eğlenebilecekleri «oyunların oynatılmasıdır»

Günlük Programda İki Antrenman Birimi



İki Antrenman Birimi Günlük Prog.	Aktiviteler
Saat	
7:30	Kalkış
8:00	Kahvaltı
10:00-11:30	İlk antrenman birimi
12:30-13:00	Öğle yemeği
14:00-16:00	Dinlenme
16:00	Ara Öğün
17:00-19:30	İkinci antrenman birimi
20:00-20:45	Akşam yemeği
22:30	Yatış

59

ANA (TEMEL) BÖLÜM



- ▶ Voleyboldaki amaçlarından kesinlikle uzaklaşmamak gerekir.
- ▶ Amaçların seçimi sporcunun sporsal verim düzeyi, potansiyeli ile olduğu kadar mikro ve makro döngülerdeki planları ile doğrudan ilgilidir.
- ▶ Ayrıca antrenmanın ana bölümünde aşırı derecede fazla amaç konmamalıdır.
- ▶ Her bir birim için 2-3 ten fazla amaç belirlenirse bunların etkili bir biçimde başarılması oldukça zorlaşır. Bu da sporcunun gelişime hızını yavaşlatır.
- ▶ Antrenman birimi amaçlarına ulaşıldıktan sonra 15-20 dk lık destek fiziksel gelişim planlanabilir. Destekleyici fiziksel yada teknik gelişim programı sporcunun ve oynadığı mevki gereksinimleri ile uyumlu olmalıdır.

▶ 60

- Özellikle kuvvet antrenmanlarında yüksek şiddetteki antrenmanlarda sonra kullanılan kas gruplarının gerdirilmesi (esnetilmesi) eski anatomik uzunluğa döndürülmesi yenileme hızını arttıracaktır. PNF antrenmanları bu dönem için en uygun antrenmanlardır.



► 61

Çocuk ve gençlerde voleybola yönelik temel teknik becerilerin ölçüm ve değerlendirme yöntemleri.



- Voleybol istatistikleri becerinin sonuca ne kadar yakın olduğu hakkında bilgi verir.
- (=, -, /, !, +, #) Sembolleri aracılığı ile tekniklerin direkt hatadan - mükemmele (sayı) doğru zamana bağlı değerlendirilmesini sağlar.
- Tekniğin doğruluğu ve kişilere özgü stilin değerlendirilmesi ile ilgili bilgi vermez.
- Tekniklerin etkili yapılabilmesi, hataların ayıklanması ve fiziksel performansı (hız, kuvvet, momentum vb..) ile ilişkisinin ortaya konması için farklı ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ihtiyaç vardır.

►

Çocuk ve gençlerde voleybola yönelik temel teknik becerilerin ölçüm ve değerlendirme yöntemleri.



- **Objektif Değerlendirme**
 - Tekrar
 - Süre
 - Hedef

- **Subjektif Değerlendirme**
 - Antrenör Değerlendirmesi. Anket 1 ile 5 arası likert ölçeği.
 - Sporcu Değerlendirmesi. Anket 1 ile 5 arası likert ölçeği.
 - Antrenör ve Sporcu Değerlendirmesi arasındaki fark.

Çocuk ve gençlerde voleybola yönelik temel teknik becerilerin ölçüm ve değerlendirme yöntemleri.



Objektif

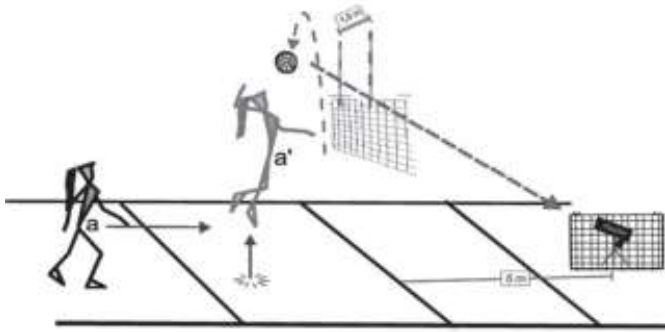


Çocuk ve gençlerde voleybola yönelik temel teknik becerilerin ölçüm ve değerlendirme yöntemleri.



Objektif (Örnek)

Önceden belirlenmiş alana smaç (Çapraz ve Paralel)



Çocuk ve gençlerde voleybola yönelik temel teknik becerilerin ölçüm ve değerlendirme yöntemleri.



Objektif (Örnek)

Önceden belirlenmiş alana servis (Çapraz ve Paralel)

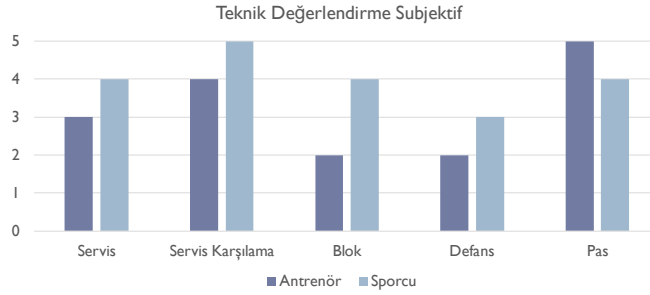


Çocuk ve gençlerde voleybola yönelik temel teknik becerilerin ölçüm ve değerlendirme yöntemleri.



Subjectif (Örnek) Teknik Evrelere Göre Detaylandırılabilir.

1	2	3	4	5
Çok Yetersiz	Yetersiz	Vasat	Yeterli	Çok Yeterli



TEŞEKKÜRLER...

