



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TAEKWONDO SPORUNDA FARKLI DİRENÇLERDE ÇEKME
LASTİĞİ İLE YAPILAN ANTRENMANLARIN, TEKNİK KUVVET
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

Volkan TOPAL
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR
ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Nusret RAMAZANOĞLU

İSTANBUL – 2007

I. TEŞEKKÜR

Bu çalışma için bizlere kapılarını açan Kuleli Askeri Lisesi Komutanlığına, Öğr. Üstğm. Halit Tolga Nakış'a, araştırmada görev alan Kuleli Askeri Lisesi öğrencilerine, çalışmamın hazırlanıp bitirilmesinde çok büyük yardımlarını gördüğüm arkadaşım ve meslektaşım Kuleli Askeri Lisesi Taekwondo Antrenörü Yücel Çiftçi'ye ve Yük. Müh. Elif Tolak hanıma yardımlarından dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmanın sponsorluğunu üstlenen Uğuralp şirketinin Yönetim Kurulu Başkanı Mahmut Uğur Önalp'e ve araştırmada yurt dışından The Herman Digital Trainer aparatının getirilmesini sağlayan Lexell Travel şirketinin Yönetim Kurulu Başkanı Abdurrahman Köse'ye göstermiş oldukları iyi niyet ve yardım severliklerinden dolayı teşekkürü bir borç bilirim.

Yanında bulunduğum yedi yıl boyunca her an hayat tarzıma ve hayat felsefeme yön veren, danışmanım olmasından gurur duyduğum, güvenini ve desteğini benden esirgemeyen değerli hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Nusret Ramazanoğlu'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

II. İÇİNDEKİLER

I) TEŞEKKÜR	I.
II) İÇİNDEKİLER	II.
III) KISALTMALAR ve SİMGELER	IV.
IV) ŞEKİL, RESİM ve TABLOLARIN LİSTESİ	V.
İ. ŞEKİLLERİN LİSTESİ	V.
İİ. RESİMLERİN LİSTESİ	V.
İİİ. TABLOLARIN LİSTESİ	VI.
1. ÖZET	1
2. SUMARRY	3
3. GİRİŞ ve AMAÇ	5
4. GENEL BİLGİLER	7
4.1. TAEKWONDO	7
4.2. ANTRENMAN BİLİMİ	11
4.2.1. ANTRENMAN KAVRAMI	12
4.3. TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLER	14
4.3.1. KUVVET	14
4.3.1.1. Kuvvete Etki Eden Faktörler	14
4.3.1.1.1. Morfolojik – Fizyolojik Faktörler	14
4.3.1.1.2. Koordinatif Faktörler	14
4.3.1.1.3. Motivasyonel Faktörler	15
4.3.1.2. Kuvvetin Sınıflandırılması	16
4.3.1.3. Fizik ve Kuvvet	17
4.3.1.3.1. İvme	18
4.3.1.3.2. Yerçekimi İvmesi	20
4.3.2. DAYANIKLILIK	21
4.3.2.1. Spor Türüne Göre Dayanıklılık	22
4.3.2.2. Enerji Oluşumuna Göre	22
4.3.2.3. Motorik Özellikler Açısından	22
4.3.2.4. Süre Açısından Dayanıklılık:	22
4.3.3. SÜRAT	23
4.3.3.1. Sürati Etkileyen Faktörler	24
4.3.3.1.1. Fizyolojik Faktörler	24
4.3.3.1.2. Antropometrik Faktörler	24
4.3.3.1.3. Motorik Faktörler	24
4.3.3.1.4. Sinirsel ve Psikolojik Faktörler	24
4.3.3.1.5. Dış Faktörler	24
4.3.4. HAREKETLİLİK	25
4.3.5. BECERİ (KOORDİNASYON)	27
4.3.6. SPORDA TEKNİK ve TAKTİK	29
4.3.6.1. Teknik	29

4.3.6.2	Taktik	29
4.4.	SPOR PSİKOLOJİSİ	32
4.5.	KONDİSYON	33
5.	GEREÇ ve YÖNTEMLER	34
5.1.	THE HERMAN DİJİTAL TRAİNER	36
5.2.	UĞURALP ÇEKME LASTİĞİ	38
5.3.	DİJİTAL ASKILI TERAZİ	39
6.	BULGULAR	40
6.1.	KONTROL GRUBU DEĞERLERİ	40
6.2.	2. ANTRENMAN GRUBU DEĞERLERİ	47
6.3.	3. ANTRENMAN GRUBU DEĞERLERİ	53
6.4.	KONTROL ve ÇALIŞMA GRUPLARI BLOK DEĞERLERİ	59
6.5.	KONTROL ve ÇALIŞMA GRUPLAR t TEST DEĞERLERİ	68
7.	TARTIŞMA ve SONUÇ	71
8.	EKLER	76
	EK 1: LEXELL TRAVELL SPONSORLUK YAZISI	77
	EK 2: UĞURALP ŞİRKETİ SPONSORLUK YAZISI	78
9.	KAYNAKLAR	79
10.	ÖZGEÇMİŞ	81
11.	ETİK KURUL ONAY FORMU	83

III. KISALTMALAR ve SİMGELER

g	=	Yerçekimi İvmesi
WTF	=	Dünya Taekwondo Federasyonu
\vec{F}	=	Kuvvet
m	=	Kütle
\vec{a}	=	İvme Vektörü
v	=	Hız Fonksiyonu
x	=	Yer Değiştirme Fonksiyonu
t	=	Zaman
d	=	Liebniz'in Türev Gösterimi'dir
u	=	İlk Hız
v_s	=	Son Hız

IV. ŞEKİL, RESİM ve TABLOLARIN LİSTESİ

I. ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 1: Kontrol Grubu Palding Kişisel Gelişim Oranları

Şekil 2: Kontrol Grubu Dolyo Kişisel Gelişim Oranları

Şekil 3: Kontrol Grubu Neryo Kişisel Gelişim Oranları

Şekil 4: 2. Antrenman Grubu Palding Kişisel Gelişim Oranları

Şekil 5: 2. Antrenman Grubu Dolyo Kişisel Gelişim Oranları

Şekil 6: 2. Antrenman Grubu Neryo Kişisel Gelişim Oranları

Şekil 7: 3. Antrenman Grubu Palding Kişisel Gelişim Oranları

Şekil 8: 3. Antrenman Grubu Dolyo Kişisel Gelişim Oranları

Şekil 9: 3. Antrenman Grubu Neryo Kişisel Gelişim Oranları

Şekil 10: Kontrol Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları

Şekil 11: 2. Antrenman Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları

Şekil 12: 3. Antrenman Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları

Şekil 13: Antrenman Gruplarının Tekniklere Göre Blok Gelişim Ortalamaları

Şekil 14: Antrenman Grupları Blok Gelişim Oranları

II. RESİMLERİN LİSTESİ

Resim 1: The Herman Digital Trainer

Resim 2: The Herman Digital Trainer Aparatı İle Ölçüm Esnasında

Resim 3: The Herman Digital Trainer Veri Ekran Görüntüsü

Resim 4: Çekme Lastiği Aparatı

Resim 5: Dijital askılı terazi

İİİ. TABLOLARIN LİSTESİ

- Tablo 1: Antrenman Grupları Kilo, Yaş ve Boy Ortalamaları
- Tablo 2: Kontrol Grubu Palding Tekniği Kişisel Gelişim Oranları
- Tablo 3: Kontrol Grubu Dolyo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları
- Tablo 4: Kontrol Grubu Neryo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları
- Tablo 5: 2. Antrenman Grubu Palding Tekniği Kişisel Gelişim Oranları
- Tablo 6: 2. Antrenman Grubu Dolyo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları
- Tablo 7: 2. Antrenman Grubu Neryo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları
- Tablo 8: 3. Antrenman Grubu Palding Tekniği Kişisel Gelişim Oranları
- Tablo 9: 3. Antrenman Grubu Dolyo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları
- Tablo 10: 3. Antrenman Grubu Neryo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları
- Tablo 11: Kontrol Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları
- Tablo 12: 2. Antrenman Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları
- Tablo 13: 3. Antrenman Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları
- Tablo 14: Antrenman Grupları Olarak Teknikler Göre Blok Gelişim Ortalamaları
- Tablo 15: Antrenman Grupları Olarak Blok Gelişim Ortalamaları
- Tablo 16: Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test t Değerleri
- Tablo 17: 2. Antrenman Grubu Ön Test ve Son Test t Değerleri
- Tablo 18: 3. Antrenman Grubu Ön Test ve Son Test t Değerleri

1. ÖZET

Bu araştırmada, taekwondo sporu antrenmanlarında kullanılan çekme lastiğinin, teknik kuvvete etkisini incelemek amacıyla; farklı dirençlerde çekme lastiğı kullanılarak yapılan antrenmanların, sporcunun teknik kuvvet gelişimini tespit amaçlanmaktadır. Yapılan bu araştırma sonucunda taekwondo sporunda farklı dirençlerde çekme lastiğı kullanılarak uygulanan antrenmanların, sporcunun teknik kuvveti üzerindeki etkisine, bilimsel bulgu ve verilerle açıklık getirilmiştir.

Araştırmada Kuleli Askeri Lisesi öğrencilerinden oluşturulan 24 kişilik taekwondo sporcu grubu bölünerek 8 kişilik 3 ayrı antrenman grubu oluşturuldu. 1. grup (Kontrol grubu) çekme lastiğı kullanmadan, 2. grup tek katlı çekme lastiğı kullanarak, 3. grup çift katlı çekme lastiğı kullanarak 6 hafta boyunca haftada 3 gün antrenman yaptırıldı.

Oluşturulan bu 3 antrenman grubuna ön test uygulanmış ve ön testte sporcuların palding, dolyo, neryo teknik kuvvetleri Herman Digital Trainer adlı aparat yardımı ile ölçülmüştür. Ölçüm de önce sporcular antrenörleri nezaretinde 30 dakika ısınma çalışmasına tabi tutulmuştur. Ölçüm esnasında her sporcuya palding, dolyo ve neryo teknikleri için 3 vuruş hakkı verilmiştir. Sporculardan önce palding sonra dolyo ve daha sonra da neryo teknikleri ardı ardına 40 sn içinde uygulamaları istenmiştir. Her teknik için 3 vuruştan en yüksek olanı değerlendirme için kullanılmıştır. 6 haftalık antrenman programı sonrası sporculara son test uygulanmıştır. Son test uygulamasında ön test uygulamasındaki metot takip edilmiştir.

Araştırmaya katılan Lastiksiz teknik kuvvet çalışan grubun palding, dolyo ve neryo teknikleri ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Grup diğeri lastikli gruplarla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunmaması lastiksiz palding, dolyo ve neryo tekniğı kuvvet çalışmalarının verimli olmadığını göstermektedir.

Bu durumda taekwondo sporunda özellikle teknik kuvvet çalışmalarında sporcuya yalnızca yoğun teknik çalışmasına tabi tutmanın kuvvetine artırmayacağı ve mutlaka sporcuya teknik kuvvet çalışmalarında tekniği zorlaştırıcı ek bir yük yüklenmesi gerektiğini söyleyebiliriz. Bunu sağlamak için kullanılabilir materyallerden en önemlilerinden biride çekme lastiğidir.

Araştırmaya katılan tek katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun palding, dolyo ve neryo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$). Gruptaki sporcuların diğer lastiksiz grupla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik kuvvet çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunması tek katlı antrenman lastiği kullanarak yapılan palding, dolyo ve neryo tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan çift katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun palding, dolyo ve neryo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$). Gruptaki sporcuların diğer lastiksiz grupla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik kuvvet çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunması çift katlı antrenman lastiği kullanarak yapılan palding, dolyo ve neryo tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelime: Taekwondo, çekme lastiği, teknik kuvvet.

2. ABSTRACT

ANALYSING THE EFFECTS OF ELASTIC PULLING RUBBER WITH DIFFERENT RESISTANCES USED IN TAEKWONDO TRAININGS TO THE TECHNICAL STRENGTH

The purpose of this research is to analyze the effect of elastic pulling rubber used in taekwondo trainings and determine technical strength development of the athlete in trainings done by using pulling rubber with different resistances. As a result of this study, the effect of pulling rubber with different resistances on the technical strength of the athlete in taekwondo trainings has been revealed with scientific results and data.

A training group of 24 people has been formed from students of Kuleli Military High School and this group was divided into three groups of eight people. The first group trained without pulling rubber, the second group trained with pulling rubber with one layer and the third group trained with double layered pulling rubber for six weeks and three days a week.

A preliminary test has been conducted on these three groups. Athletes' palding, dolyo and neryo technical strengths were measured with the help of an apparatus named Herman Digital Trainer. Before the measurements, athletes were warmed up for 30 minutes under the supervision of a trainer. During the measurement, every athlete was given three chances to strike with palding, dolyo and neryo techniques and they were asked to implement these techniques in 40 seconds. For each technique, the highest strike of three strikes was accepted as the "essential strike". After the six week training program, a final test was conducted on athletes. The method in the preliminary test implementation was followed in the final test implementation.

There is no significant difference between first and last measurements of palding, dolyo and neryo techniques of the first group ($p>0,05$). The fact that there are no significant differences in technical strength developments of the first group after six weeks of training despite that they did strength training with same number of repetitions and sets as other two

groups shows that strength trainings in palding, dolyo and neryo techniques done without pulling rubber are not effective.

There are significant differences ($p > 0,05$) between first and last measurements of palding, dolyo and neryo techniques of the second group who trained with pulling rubber with one layer. The fact that there are significant differences in technical strength developments of the second group athletes after six weeks of training despite that they did strength training with same number of repetitions and sets as the first group shows that strength trainings in palding, dolyo and neryo techniques done with one layer of pulling rubber are effective.

There are significant differences ($p > 0,05$) between first and last measurements of palding, dolyo and neryo techniques of the third group who trained with double layered pulling rubber. The fact that there are significant differences in technical strength developments of the third group athletes after six weeks of training despite that they did strength training with same number of repetitions and sets as the first and second group shows that strength trainings in palding, dolyo and neryo techniques done with double layered pulling rubber are much more effective.

As a result, we can say that in taekwondo sport, subjecting the athlete only to intensive technical training, especially in technical strength trainings, will not increase athlete's technical strength, and bringing an additional load to the athlete that will make the technique harder is certainly necessary in technical strength trainings. One of the most important equipments that can achieve this is an elastic pulling rubber.

Key Word: Taekwondo, elastic pulling rubber, elastic pulling rubber.

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Taekwondo sporu antrenmanlarında kullanılan çekme lastiğinin, teknik kuvvete etkisini incelemek amacıyla; farklı dirençlerde çekme lastiği kullanılarak yapılan antrenmanların, sporcunun teknik kuvvet gelişimine etkisini tespit etmektir.

Taekwondo, kişilerin sosyokültürel ve bedensel değişimlerini sağlayan mücadele sporlarından biridir. Yakın geçmişte taekwondo sporunun müsabaka sistemi, kuvvet olarak tanımlanmaktaydı. Müsabaka kurallarında yapılan değişiklikler ve antrenman bilimindeki gelişmeler, müsabaka sisteminde, teknik kuvvetle eş zamanlı teknik sürati önemli hale getirmiştir. Taekwondo müsabaka sistemindeki değişiklikler, beraberinde antrenman materyallerinde de değişmelere sebep olmuştur.

Tüm spor branşlarında olduğu gibi, taekwondo branşında da istenilen performansa ulaşmak, ulaşılan performansı devam ettirebilmek, bilimsel bulgu ve verilerle desteklenmiş antrenmanlarla mümkündür (19). Antrenman bilimi, spor verimini bilimsel temeller üzerine yerleştirme çabalarına dayanır (16).

Taekwondo sporu ile ilgilenen akademisyenler, müsabaka şartları ve bilimsel gelişmelere uyum sağlamak için, sürekli yeni antrenman metotları ve materyalleri üzerinde çalışmalar yapmaktadır. Son yıllarda kullanılmaya başlanılan çekmek lastiği adlı antrenman materyali de yapılan bu çalışmaların bir ürünüdür

Günümüzde, antrenman ve diğer bilim dallarında yapılan araştırmalar, teknik ve taktik bilgilerin yenilenmesi, antrenmanlarda ve yarışmalarda performansın artmasını sağlamıştır (6). Yetenek, beceri ve performansın belirlenmesi, spor branşlarında başarıda süreklilik ve spora teşvik açısından önemli bir yer tutar (13). Bunun sağlanması için bilimsel çalışmalara daha çok ihtiyaç vardır.

Kuvvet, tüm spor branşlarında sporcunun başarısını belirleyen etkenlerden biridir (20). Taekwondo için kuvvet, vuruş yapabilme, tekniklerin vuruş gücünü arttırabilme ve rakibe

karşı direnme demektir (21). Bu kuvvet uygulamasının puan olması için, en kısa sürede el ya da ayakla, koruyucu yelek üzerine veya yüze sarsıcı vuruşun yapılması gerekir (1).

Hareketin başlangıcında ve hareket süresi içerisinde oluşan sürat, taekwondo için çok önemlidir. Sürat ve hız arttıkça rakibin karar verme süresi azalacak ve hata yapma olasılığı artacaktır (12). Her teknik uygulamasında, oldukça karmaşık sinirsel bir koordinasyon mekanizması çalışır. Bu nedenle, antrenmanlarda yalnız kasın değil, bu sinirsel mekanizmanın da en üst seviyede çalıştırılması gerekir (1). Çekme lastiğinin, sinirsel koordinasyon mekanizmasını çalıştırarak, teknik kuvvet gelişimine olumlu etkide bulunduğunu düşünmekteyiz.

Tekniğin başarılı olarak uygulanması için oldukça önemli olan teknik kuvvet konusunda ayrıntılı bilimsel çalışma yapılmamıştır. Ayrıca, uygulamada oldukça fazla kullanılan çekme lastiğinin verimliliği ile ilgili her hangi bir bilimsel çalışma bulunmamaktadır. Bilimsel verilerin olmaması, antrenörlerin materyal üzerinde ki fikirlerinin netleşmesine engel olmaktadır. Bugün taekwondo antrenörleri, materyalin yararlı olup olmadığıyla ilgili görüş ayrılığına düşmektedir.

Bu çalışma ile taekwondo sporunda farklı dirençlerde çekme lastiği kullanılarak uygulanan antrenmanların, sporcunun teknik kuvveti üzerindeki etkisine, bilimsel bulgu ve verilerle açıklık getirilmiştir.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. TAEKWONDO

Taekwondo kelimesini anlamı; tae kelimesi ayak, kwon kelimesi yumruk ve dövüşme mücadele etme karşı koyma manalarında kullanılır. Do ise akıl, disiplin, yol, doğruluk, sanat manalarını içinde barındırır.

Taekwondo; çıplak el ve ayaklarla yapılan savunma sanatıdır.

Taekwondo sporunun amacı, dövüş ve savunma sanatları eğitimi almak yoluyla ve ruhumuzu iyi yönde yetiştirmekle bedenimizi disiplin altına almaktır (20).

Taekwondo sporunun zekâ amacı sayesinde, kuralları, taktikleri ve verilen Taekwondo bilgilerini anlayabiliriz. Diğer sporların aksine, Taekwondo hareketlerin zihni disiplini, onun değerini artıracak önemli bir faktör olduğu fikrine kimse karşı olmamıştır. Taekwondo fikri, Taekwondo sporunu yapmak yolu ile geliştirilen iyi davranışın temelidir ve onun disiplininin en önemli amaçlarından biridir (20).

Taekwondo geçmişte saldırılara, savaşlara karşı kendini korumak isteyen halkın savunma mekanizması olarak doğmuştur. Doğuş amacı savaşın yerine huzurun getirilmesi idi. Bu nedenle günümüzde de geçmişten süre gelen kavga ve savaşların olmadığı barışçıl bir dünya kurulması için çabalamak ve çevremizde bunun bir emsalini teşkil etmek amacını taşır.

Sonuçta taekwondonun özü güçlü kuvvetli, saldıran, öldüren, vuran kıran değil huzur ve barışı tesis etmeye çalışan insan yetiştirmekten ibarettir. Bu prensibi ilke edinmeden çalışan sporcu egzersizleri boşa yapıyor, dojoda fazlalık yapıyor demektir.

Bazı kişiler kötü niyetlerle bu spora başlayabilirler. Ama zaman geçtikçe ve çalıştıkça, öğrendikçe ve yaşadıkça taekwondonun duygusal yönüyle tanışmaya başlarlar.

Her insanın yaratılışında ruhen ve fiziki olarak üstün olma duygusu vardır. Bunlara nefsi duygular deriz ve köreltilmesi veya en aza indirilmeleri gerekir. Bir konuda eğitilmek

onu en iyi şekilde bilmekten geçer. Bilen insanın ispat etme gösterme duygusu olmaz. Gerekirse bilgisini gücünü aklının ve kalbinin yönlendirdiği istikamette kullanır. Bu kendinden zayıf olanları kollama onlara yardım etme duygusunu geliştirir.

Taekwondo prensip olarak çalışmalarda çabuk karar verme, sabır, alçak gönüllülük, dayanıklılık gibi temel kavramları canlandırır. Vücudun her davranışını akıl ile yönlendirme esasına dayanır.

Taekwondoda her fiziksel hareketi en aktif olduğu anda bile yarıda kesme, vücudun refleks hareketlerini bile bir anda kontrol etme yetenekleri gelişir. Çalışma salonundaki bu disiplin ve kurallar bütünü kişinin hayatının her safhasına yansır (26).

Taekwondo sporu dünyada bilinen dövüş sanatlarının en eskilerinden birisidir. Ortaya çıkış tarihi M.Ö. 37 yılı olarak kabul edilir. Taekwondo Kore kökenli bazı savunma sporlarının eski biçimlerine dayanır (20).

Taekwondo Kore tarihinde çok önemli bir yere sahiptir. Taekwondo zaman içinde belirli özellikler kazanarak uluslararası alanda kabul edilmiştir. Uluslararası Taekwondo Federasyonu WTF 1996 yılında kurularak faaliyetlerine başlamıştır (24).

Taekwondo sporu, 1982 Seul Olimpiyatları ve 1992 Barcelone Olimpiyatlarında gösteri sporu olarak kabul görülmüştür. Uluslar arası Olimpiyat Komitesi Taekwondo sporunu 2000 Sydney Olimpiyatlarında resmi yarışmalar programına almıştır (24).

Türk halkı Taekwondo sporunu ilk kez 1964 yılında Koreli General Choi Honghi başkanlığında gösteri yapmak üzere ülkemize gelen Taekwondo ekibi ile tanışmıştır. Taekwondo ülkemizde 1981 yılında Judo Federasyonundan ayrılarak gelişimine devam etmiştir.

Taekwondo sporcularında olması gereken özellikler sıralanacak olursa karşımıza aşağıdaki genel sıfatlar çıkacaktır. Bu özellikler bir taekwondo sporcusu için olmazsa olmaz temel taşlardır.

- Taekwondo prensiplerine bağlı kalmak
- Eğitmenlere, kemer ve yaşça büyük olanlara saygılı olmak
- Taekwondo sporunda öğrendiklerini asla kötüye kullanmamak
- Dünyada barışın teşekkülüne katkıda bulunmak
- Özgürlüğün ve adaletin şampiyonu olmak (7).

Taekwondo sporu birçok olumlu psikolojik ve sosyal faydalarının yanı sıra insan vücudu üzerinde de olumlu bir takım fizyolojik etkileri vardır.

Taekwondo sporunun fizyolojik faydalarını sıralayacak olursak;

- Daha enerjik bir organizma sağlar.
- Bedensel ve zihinsel yorgunluklara karşı direnci artırır.
- Vücutta kılcal damar sayısı artar.
- Kilo almayı önler vücut yağını düşürür.
- İç salgı bezlerinin düzenli çalışmasını sağlar.
- Kalp volümü artar.
- Kalbi besleyen koroner damarlar genişler (17).

Taekwondo sporunun sosyolojik faydaları da oldukça fazladır. Bu faydaların tamamını burada dile getirmek mümkün olmamakla aşağıda öne çıkan bazı sosyolojik faydaları verilmiştir.

- Farklı toplumların insanlarını kaynaştırır.
- Grup çalışmaları ile fertler arasında karşılıklı işbirliği ve dayanışmayı geliştirir.
- Belli amaçlara ulaşmada eğitsel bir araçtır.
- Fertler arasında ki sosyalleşme sürecini hızlandırır.
- Fertlerin kurallara uymalarını sağlar
- Dürüst olma özelliklerini geliştirir.
- Her yaş, meslek ve cinsten insanın boş zamanını değerlendirmesinde etkili bir araçtır.
- Kişilerin toplum içinde statü kazanmalarını sağlar (7).

Taekwondo sporunun son olarak bazı psikolojik faydaları aşağıda verilmiştir.

- İradeyi kuvvetlendirir, zekâyı geliştirir.
- Kompleksli insanların tedavisine katkı sağlar.
- Kişiliği olumlu yönde geliştirir.
- Mücadele ve dayanma gücünü artırır.
- Sorumluluk duygusunun oluşmasını sağlar.
- Seksüel dürtüleri fiziki harcamalara çevirir.
- Sürpriz gelişen durumlara uyum sağlayabilme yeteneğini geliştirir.
- Anında karar verebilme özelliklerini geliştirir.
- İnsanın kendini yenilemesine yol açar ve hoşgörü duygularını geliştirir (7).

4.2. ANTRENMAN BİLİMİ

İnsan vücudunun belirli amaçlar için eğitime düşüncesi, insanlık tarihi kadar eskidir. İnsanlık eski çağlardan günümüze önüne çıkan doğa, yırtıcı canlılar, diğer insanlar vb. güçler karşısında yaşama uğraşısında davranışlarını daima ayarlamak zorunluluğunu duymuştur. Zamanla, insan kendi bedenine güvendiği sürece bu üstün güçler karşısında durumunun daha güvenilir bir hale gelmesini de denemiştir; ancak, bu kuvvetlere karşı uğraşmanın ve başarılı olmanın, birtakım yeteneklerin geliştirilmesine bağlı olduğunu da anlamıştır (21).

İnsanoğlu günlük yaşantısı içerisinde türlü zorluklarla çokça karşılaşmış ve yaşantısında güç ve yetenekleri geliştirirken alıştırmalara yer vermiştir. Bu alıştırmalar kimi zaman günlük yaşantısının bir parçası olurken, kimi zaman da planlı ve amaca yönelik davranışlar olarak görülmüştür.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ülkeler özellikle kendilerini spor yoluyla tanıtmak ve kabul ettirmek düşüncesi önemli bir etken olmuştur.

Sonuç olarak; ABD, Sovyetler Birliği, Çin, Almanya gibi sporda başarılı olmuş önde gelen ülkelerin bilim ve teknolojiyi etkin ve yaygın bir şekilde kullanmaktadırlar. Antrenman biliminde uygulanan bilim ve teknoloji bireysel sporlarda olduğu kadar takım sporlarında da üst düzeyde performans geliştirmek için kullanılmaktadır. Sporda ileri gitmiş bütün ülkeler için hedef spor organizasyonlarıdır (21).

4.2.1. ANTRENMAN KAVRAMI

Sporun bilimsel olarak yapıldığı ülkelerde antrenman süreci çok yönlü antrenmanlara, gözlemlere ve uygulamalara konu olmuştur. Bütün bu çalışmaların değerlendirilmesi sonucu “antrenman bilgisi” doğmuştur.

Sporcunun yarışmalarına en iyi şekilde hazırlanmasında etken olan bütün öğeler ayrı olarak laboratuvar çalışmaları şeklinde ayrıntılarıyla incelenebilir ve kurallara bağlanabilir. İşte antrenman bilgisi, o zamana kadar elde edilen bilgilerin öğreti planı içerisinde verilmesini amaçlar (25).

Bir antrenman programı düzenlenirken programın amacını, ulaşılmak istenen hedefi belirlemek antrenman programının daha sağlıklı ve verimli olmasını sağlar (29).

Holmann, antrenmanı; “Antrenman, organizmada fonksiyonel ve morfolojik gelişmeler sağlayan ve sporcuda verimin yükseltilmesi amacıyla belirli zaman aralıkları ile uygulanan yüklenmelerin tümüdür.” sözleri ile tanımlar (11).

Harre’ye göre “Spor antrenmanı, sporda gelişimi sağlamak için bilimsel; özellikle pedagojik ilkelere göre yönlendirilen süreçtir. Bu süreç, planlı ve sistemli biçimde etkilenecek sporcuların bir veya çok spor dalında üstün başarıya ulaşmasını amaçlar” (10).

Sevim’e göre ise antrenman “Bedensel ve moral gücün, teknik ve taktik becerilerin organik ve psikolojik yüklenmelerle düzeltilmesi ve en üst düzeye getirilmesi amaçlarına yönelik bir eğitim sürecidir” (21).

Murathı antrenmanı; “Sporcunun kendi en yüksek verimine ulaşabilmesi için, planlı biçimde yaptığı bedensel ve ruhsal çalışmaların tümüdür”, şeklinde tanımlamıştır (12).

Kısaca antrenman ile aşağıdaki özelliklerin gelişimi amaçlanmaktadır.

- Kuvvet, dayanıklılık, sürat hareketlilik ve beceri (koordinasyon) gibi kondisyonel özelliklerin düzeltilmesi ve geliştirilmesi,

- Teknik, taktik ve oyun anlayışı gibi özelliklerin düzeltilmesi ve geliştirilmesi,
- Kişilik gelişimi ve eğitimi,
- Sosyal özelliklerin ve davranışların gelişimi,
- Psikolojik hazırlık (kazanma arzusu, hırs vb.) ve zihinsel gelişim.

4.3. TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLER

4.3.1. KUVVET

Kuvvet bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir (22).

4.3.1.1. Kuvvete Etki Eden Faktörler

4.3.1.1.1. Morfolojik – Fizyolojik Faktörler

Sporcunun antropometrik ölçüleri, kas metabolizması (kas hücrelerindeki fosfor, kreatin, glikoz rezervleri) gibi özelliklerdir.

4.3.1.1.2. Koordinatif Faktörler

Kasın koordinatif faktörü morfolojik ve fonksiyonel yetenekleri işbirliğini kapsar. Bu da iki kısma ayrılır:

- **Kaslar arası koordinasyon:** Bir harekete katılan kasların birbiriyle etkileşim halinde olmasıdır.
- **Kas içi koordinasyon:** Bir kastaki bireysel liflerin birbirleriyle senkronize etkileşmeleridir.

Taekwondo sporunda kas içi koordinasyon ne kadar iyi olursa daha çok kas lifi uyarılır ve eşit zamanda daha yüksek maksimal kuvvet değerini ortaya koyarlar. Kas içi koordinasyonla hareketlerin uygulanışı patlayıcı bir karakter kazanır. Taekwondo için önemli olan yüksek statik ve dinamik güç oluşur (20).

4.3.1.1.3. Motivasyonel Faktörler

Eğer sporcunun motivasyonunu bir güç olarak kabul edersek; bu güç sporcunun kuvvet rezervlerini (maksimal kuvvet, çabuk kuvvet, kuvvette dayanıklılık) en iyi biçimde kullanmayı sağlar. Antrenman bilgisi açısından kuvvetin sporcunu temel motorik özelliği olduğunu ve antrenman yüklenmeleri ile değişebilen, sportif gücün verimliliğinin ana unsuru olduğu söylenebilir (3).

Sportif yüksek performansın elde edilmesi için sporcunun uzun ve yoğun antrenmanlara katlanması, ulaşılmış olduğu performansı değişik hava koşulları altında, rakip ve seyirci etkisine rağmen sergileyebilmesi onun motivasyonu ile ilgilidir.

Yüksek sportif performans, bedensel yetenek, antrenör ve sporcu çalıştırma arasında çok sıkı ilişkiler vardır. Bu iki koşul birlikte olmadan genç bir sporcudan uluslararası düzeyde bir başarı beklenemez.

Bugün özellikle sporda ileri gitmiş ülkelerde görüldüğü gibi, yaklaşık eşit bedensel yeteneklere ve eşit çalışma olanaklarına sahip binlerce genç sporcudan ancak bazıları çok yüksek performansa ulaşma başarısını gösterebilmektedir. Bu yalnız sporda değil, yaşamın her kesiminde böyledir. Yani insanların yetenek ve olanakları eşit olmasına rağmen başarıları farklı olmaktadır.

Motivasyon; aynı şartlar altında aynı özelliklere sahip 2 sporcu arasından hangisini kazanacağını belirleyen en önemli faktördür (3).

4.3.1.2. Kuvvetin Sınıflandırılması

Genel olarak kuvveti; genel kuvvet ve özel kuvvet olarak sınıflandırabiliriz. Bu sınıflandırmada etkili olan kişilerde ki belirli bir spor dalına göre kazandıkları kuvvet ile genel olarak herkes de olan ve bir spor dalına hitap etmeyen kuvvet ön plana çıkar. Bu şekilde kuvveti aşağıdaki gibi sınıflandırabilir (21):

- **Genel Kuvvet:** Kuvvetin her hangi bir spor dalına yönelmeden, genel anlamda tüm kasların kuvvetidir.
- **Özel Kuvvet:** Belli bir spor dalına yönelik (taekwondo, futbol ...) kuvvettir.

Kuvveti ortaya çıkardığı etkini büyüklüğüne, devamlılığına ve frekans sıklığına gibi bazı özelliklerini inceleyerek sınıflandıracak olursak:

- **Maksimal Kuvvet:** Kas sisteminin isteyerek geliştirebildiği en büyük kuvvettir.
- **Çabuk Kuvvet:** Sinir-kas sisteminin yüksek hızda bir kasılma ile direnci yenebilme yeteneğidir.
- **Kuvvette Devamlılık:** Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı direnç yeteneğidir.

Taekwondo sporu teknik taktik yapısı ve müsabaka kuralları gereği çabuk kuvvetin ön planda olduğu ve müsabaka boyunca harcanan kuvvetin her vuruşta belirli bir şiddetin üstünde olması gereğince kuvvette devamlılığın da kendini gösterdiği bir spor branşıdır.

- **Relatif ve Salt Kuvvet,** antrenman bilgisinde önemli iki kavramdır. Antrenman durumları birbirinin aynı, vücut kütleleri değişik büyüklükte olan ayrı sporcuların geliştirebilecekleri kuvvette değişik büyüklüktedir (9).

Taekwondo sporunda ve diğer birçok spor dalında sporcunun sadece kendi vücut ağırlığı kullanılır. Relatif kuvvet, sporcunun vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği mümkün olan en büyük kuvvettir.

$$\text{Relatif Kuvvet} = \text{Maksimal kuvvet} / \text{Vücut ağırlığı}$$

Salt kuvvet ise; vücut ağırlığı ne olursa olsun, bir sporcunun her hangi bir spor dalında hareketi uygularken geliştirdiği kuvvet olarak tanımlanabilir.

4.3.1.3. FİZİK ve KUVVET

Kuvvet; fiziğin temel kavramlarından birisi olup, genel olarak bir cismin hareketine sebep olan, yani duran bir cismi hareket ettiren, hareket eden bir cismi durduran, doğrultu ve yönünü değiştiren, ona şekil değişikliği veren etkidir.

Mekanikte kuvvet doğrusal hareketin sebebi olarak görülürken dönüş hareketinin sebebine **tork** denir.

Kuvvet kavramı ilk olarak klasik mekaniğin ikinci hareket yasasında görölmektedir. Bir cisim üzerine etkiyen bir net kuvvet onun **ivmelenmesine** yani **hızının** değişmesine neden olur. Kuvvet (\vec{F}), kütle **m**, ivme de \vec{a} olmak üzere,

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

4.3.1.3.1. İVME

İvme hızın zamanla değişim hızıdır ve hız grafiğinde herhangi bir noktada, o noktaya teğet doğrunun eğimi olarak tanımlanır.

Fizikte **ivme** hızın zamana göre değişim hızı veya zamana göre türevi olarak tanımlanır. Büyüklüğü **uzaklık/zaman²** olan bir **vektörel** niceliktir. İvme ölçümünde kullanılan **SI birimi metre/saniye²** ve **ivmeölçer** kullanılarak ölçülür.

Bir cismi ivmelendirmek o cismin zaman içinde yönünü veya hızını değiştirmek demektir. Hız zaman grafiğinin eğimi ivmeyi verir. Matematiksel bağlamda ivme pozitif veya negatif bir değer alabilir.

Belli bir kuvvet cismin hareketi yönündeyse cismin ivmesinde artış olur farklı yöndeysse cismin ivmesi azalır.

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2x}{dt^2}$$

formülünde

- a** ivme **vektörü**
- v** hız fonksiyonu
- x** yer değiştirme fonksiyonu
- t** zaman
- d** ise Liebniz'in türev gösterimi'dir

Hız zaman grafiği çizildiğinde ivme herhangi bir anda eğriye teğet doğrunun eğimi veya eğrinin türevi ile tanımlanır.

SI birimleri kullanıldığında (hız için metre/saniye, zaman için saniye) formüldeki **a'**nın birimi m/(s·s) veya m/s² olarak çıkar (metre bölü saniye kare diye okunur).

Ortalama ivme **\bar{a}** şu şekilde tanımlanır:

$$\bar{a} = \frac{v - u}{t}$$

formülde

u ilk hız

v son hız

t iki hız ölçümü arasında geçen zaman ("Δt" olarak da yazılabilir)

Hareket yönüne **dik** bir ivme hızın sadece yönünü değiştirir. Eğer ivmenin şiddeti sabit, yönü de sürekli hareketin yönüne dik olacak şekilde olursa cisim **dairesel hareket** eder.

İvmenin sık kullanılan birimlerinden biri de **g**'dir. Bir **g** 45.5° enleminde, **deniz seviyesinde** dünyaya serbest düşen bir cismin ivmesidir ve yaklaşık olarak 9.80665 m/s²dir.

Klasik mekanikte ivme (a), kuvvet (f) ve kütle (m) ile **Newton hareket yasaları** üzerinden bağlantılıdır:

$$f = m \cdot a$$

Galile dönüşümleri altında **değişmez** olduğundan ivme **klasik fizikte** mutlak bir niceliktir.

4.3.1.3.2. YERÇEKİMİ İVMESİ (g)

Yerçekimi ivmesi, bir cismin yerçekimi etkisiyle sahip olduğu ivmedir.

Dünya yüzeyinde tüm cisimler g ivmesi ile düşerler. g nin deniz seviyesindeki değeri tam olarak $9,80665 \text{ m/s}^2$ dir (yaklaşık 32.174 ft/s^2).

M kütesine sahip bir cisme doğru olan yerçekimi ivmesi:

$$g = \frac{MG}{r^2}$$

ile verilir. Bu eşitlikte r cismin merkezinden olan uzaklık, ve G de evrenin çekim sabitidir.

Yerçekimi ivmesinin birimi, metre/saniye², N/kg ile dönüşümlü olarak kullanılabilir. Yerçekiminden veya ağırlıktan kaynaklanan basınç problemlerinde bu alternatifler daha kullanışlı olabilirler.

g nin hesaplanan değeri

g nin değerini hesaplamak için yukarıdaki eşitlikte, sembollerin değerleri yerlerine yazılacak olursa:

$$g = \frac{MG}{r^2} = \frac{(5.9736 \times 10^{24})(6.6742 \times 10^{-11})}{(6.37101 \times 10^6)^2} = 9.822 \text{ m.s}^{-2}$$

bulunur.

Tez de kullanılan ölçüm aleti tekniğin hedefe ulaştığı anda ki ivmelenmeyi g değeri olarak vermektedir. Buradan yola çıkarak; $F = m \cdot a$

Kuvvet formülünü kullanırsak m yani ağırlık sabit olduğundan vuruş kuvvetinde ki değişme için a (g) değerindeki değişme ile paralel olduğu söylenebilir.

4.3.2. DAYANIKLILIK

Dayanıklılık anlam itibari ile sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü olarak tanımlanır. Dayanıklılık tamamen yorgunluk ile ilgilidir.

Genel olarak dayanıklılığın düşmesine neden olan yorgunluğu aşağıdaki gibi bölümlere ayırmak mümkündür:

1. Ruhsal yorgunluk,
2. Zihinsel yorgunluk,
3. Fiziksel yorgunluk.

Kassal yorgunluk kasların daha uzun süre çalışma kapasitelerini sürdürmeyip, geçici olarak kassal performansın düşmesi ve kasılma süresinin uzamasıdır. Bu esnada kasılma genişliği küçülür. Yorgunluğun fazla olması durumunda kasta tam bir gevşeme görülmez (17).

Bir dakikadan az çalışmalarda performansı en önemli sınırlayıcı faktör nöromuskular bağlantı yeri olduğu söylenebilir. Laktik asit birikmesi, kas ısısının artması, enerji depoları azalması, kasta ki su ve elektrolit dengesinin değişmesi etkin olmaktadır.

Dayanıklılığın çalışmaları ile:

1. Vital kapasite artar
2. Vücut çok kısa sürede toparlanır.
3. Aktif kılcal damar sayısı artar
4. Organizmanın enerji kapasitesi artar
5. Kalp güçlenir

Dayanıklılığı değişik açılardan şu şekilde sınıflamak mümkündür.

4.3.2.1. Spor Türüne Göre

- **Genel Dayanıklılık:** Her spor dalında ve sporcuda bulunması gereken dayanıklılık özelliğidir.
- **Özel Dayanıklılık:** Genel dayanıklılık ile birlikte spor dalının gerektirdiği teknik taktik uygulaması ile ortaya konan kombine dayanıklılıktır.

4.3.2.2. Enerji Oluşumuna Göre

- **Aerobik Dayanıklılık:** Oksijen borçlanmasına girmeden, yeterli oksijen ortamında ortaya konan dayanıklılıktır.
- **Anaerobik Dayanıklılık:** Süratli, dinamik, çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir (5).

Taekwondo sporunda anaerobik dayanıklılığın baskın olduğu bir dayanıklılık sistemi kendini göstermektedir.

4.3.2.3. Motorik Özellikler Açısından

Kuvvette devamlılık, çabuk kuvvette devamlılık ve süratte devamlılık olarak sınıflandırılır.

4.3.2.4. Süre Açısından Dayanıklılık:

Kısa süreli, orta süreli ve uzun süreli dayanıklılık olarak sınıflandırılır.

4.3.3. SÜRAT

Sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği ya da hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızla uygulanması yeteneği olarak tanımlanabilir (6).

Fiziki açıdan sürat = yol / zaman

Sürat kavramını fizyolojik ve antrenman bilimi açısından sınıflandıracak olursak.

Fizyolojik açıdan sürat

- Algılama sürati
- Reaksiyon sürati
- Hareket sürati olarak sınıflandırabiliriz.

Taekwondo sporu için sürat çok önemlidir. Müsabaka esnasında doğru zamanda doğru tekniği uygulayabilme bu teknikten en iyi verimi alabilme her yönü ile gelişmiş bir sürat yeteneği gerçekleştirilebilir.

Çabukluk ile sürat arasındaki temel farklılık, hareket frekansına bağlıdır. Hareket frekansı daha yüksek olan sporcu daha çabuktur. Taekwondo sporunda hareket frekansının yüksek olması kombine tekniklerde elde edilecek verimliliği artırır. İki teknik arasında zaman ne kadar az olursa rakibin karşı savunması o kadar zorlaşır (21).

Reaksiyon zamanı uyarana cevap alınması ile ilgili zamandır. Örneğin taekwondo sporunda atılan palding tekniğine karşı gösterilen kontra banda dolyo tekniğinde palding başlama zamanı ile banda dolyo tekniği başlama zamanı arasındaki süre reaksiyon hızını verir. Bu sürenin en aza indirilmesi atılan tekniğin verimini maksimuma çıkarır (22).

4.3.3.1. Sürati Etkileyen Faktörler

4.3.3.1 Fizyolojik Faktörler

1. Oksijen kapasitesi
2. Koordinasyon, Kas tipleri
3. Laktik asit düzeyi, Kas gücü...

4.3.3.2. Antropometrik Faktörler

1. Organların uzunluğu
2. Yaş, postur
3. Boy-kilo, kemikler...

4.3.3.3. Motorik Faktörler

1. Kas kuvveti
2. Dayanıklılık, Esneklik
3. Sürat
4. Koordinasyon, Kuvvet koordinasyon düzeyi ve ilişkisi...

4.3.3.4. Sinirsel ve Psikolojik Faktörler

1. Sinir sistemi, Motivasyon
2. Refleks, Reaksiyon hızı
3. Ruhsal durum...

4.3.3.5. Dış Faktörler

1. İklim
2. Zemin
3. Seyirci
4. Giysi, ayakkabı...

Sürati fizyolojik, antropometrik, genel sağlık (hastalık, sakatlık), beslenme, yorgunluk, dinlenme, çevre şartları gibi birçok faktör etkiler.

4.3.4. HAREKETLİLİK

Sporcunun hareketlerini eklemlerin müsaade ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir (21).

Hareketlilik özelliği sporda istenilen motorik güce ulaşabilmek için önemli bir yer tutar ve antrenmanlarımızın temel unsurudur (17).

İyi Geliştirilmemiş Bir Hareketlilik Şu Durumlara Neden Olur:

1. Teknik bir hareketin öğrenilmesini engeller ve uygulamasını zorlaştırır
2. Yaralanmalara neden olur
3. Hareket açısını sınırlar
4. Kombine spor dallarında hareketin uygulanış kapasitesini düşürür.

Hareketlilik Özelliği Şu Faktörlere Bağlıdır:

1. Eklem yapısı
2. Kas lifleri ve derinin gerilme yeteneği
3. Yorgunluk
4. Günün saatleri ve dış ısı
5. Kasların ısınma derecesi
6. Yaş ve cinsiyet...

Hareketlilik üç farklı şekilde sınıflandırılır

1. Aktif ve Pasif Hareketlilik
2. Dinamik ve Statik Hareketlilik
3. Genel ve Özel Hareketlilik

Aktif Hareketlilik: Kas aktivitesi ile hareketin uygulanmasıdır. Diğer bir anlamda hareketin kas kuvveti ile yapılmasıdır. Aktif hareketlilik, kendi başına yardımsız kas faaliyeti ile yapabildiği mümkün olan en büyük hareket genişliğidir (17).

Pasif Hareketlilik: Dış kuvvetlerin etkileri ile elde edilen hareketlilik. Pasif hareketlilik çalışmaları dış kuvvetlerin etkisi ile yapılan çalışmalardır. Hareketin

yapılabilmesi aktif hareketliliğini olması yanında sadece antagonist kasların uzama derecesidir. Bu esnada belirli bir kas kuvveti de bulunmalıdır.

Statik Hareketlilik: eklem durumunu belli süre koruduğu hareketliliktir. Uygulama sırasında yük verilebilir veya verilmeyebilir.

Dinamik Hareketlilik: Kasın Aktif olarak arka arkaya esnemesidir.

Genel Hareketlilik: Omuz eklemi, kalça eklemi ve omurga eklem sistemi gibi üç önemli eklem sisteminde, sağa ve sola diyagonal salınım uzaklığıdır.

Hareketlilik genelde relatiftir, değişkendir ve elit sporcular daha yüksek seviyede hareketliliğe sahip olmak zorundadır. Genel hareketlilikte ise normal ölçüden bahsedilir. Genel hareketlilikte sporcular spor yapamayanlardan üstündür (6).

Özel Hareketlilik: Sporda Hareket akışı içinde kullanılan belli eklemlerin çalıştırılmasıdır.

4.3.5. BECERİ (KOORDİNASYON)

Beceri kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki verebilme, her hareketin birbirini doğru olarak izlemesine ve istenilen kuvvetle meydana gelmesine bağlıdır. Becerili hareket, kasılması gereken kaslarla merkezi sinir sisteminden gelen uyarıların zamanında gelmesi ile olur (sinir – kas koordinasyonu).

Sportif anlamda koordinasyon istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücüdür (15).

Diğer bir anlamda koordinasyon, hareketin uygulamasına katılan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezi sinir sistemi arasındaki işbirliğidir.

Beceri iki ana bölüme ayrılır:

1. **Genel Beceri:** Her spor dalı için geçerli olan genel anlamdaki vücut koordinasyonudur.
2. **Özel Beceri:** Uygulanan, yapılan spor dalına yönelik o spor dalının özelliklerini içeren teknik taktik ve benzeri hareketlerin koordinasyonudur

4.3.5.1.Beceriye Oluşturan Faktörler

Koordinatif yetenekler esas olarak düzeltici, aynı şekilde özel kararlar vermeyi geliştirici niteliktedir. Bunlar kondisyonel yeteneklerle oluşur. Yapılan araştırmalarda beceriyi oluşturan faktörlerin yapısı, sayısı ve birbirine bağlılığı hakkında kesin bulgular henüz yoktur (16). Koordinasyon, hareketlerin yardımcı ve kolaylaştırıcı araçlarla veya araçsız devamlı tekrara edilmesi ile geliştirilebilir (15).

Beceriye Oluşturan Faktörler:

1. Motorik uyum ve yer değiştirme yeteneği
2. Motorik öğrenme yeteneği
3. Mekân, saha, yer kavrama yeteneği
4. Beceriklilik
5. Hareket hissi
6. Esneklik yeteneği
7. Ritim
8. Hareket yumuşaklığı
9. Varyasyon yeteneği
10. Çok yönlülük
11. Sevk ve idare yeteneği
12. Denge yeteneği
13. Hareket akıcılığı...

Vücut Ağırlığı: Relatif kuvvet beceride önemli bir faktördür. Kaslara oranla ağırlık ne kadar fazla ise beceri o kadar sınırlı olacaktır.

Boy: Spor türlerinin özelliklerine göre o sporda becerili olabilmek için kısa, orta veya uzun boy avantaj sağlar. Süratli yer ve pozisyon değiştirme, dönüş ve sıçrama hareketlerini içeren aletli jimnastikte destek temeline yakın ve kısa mesafelerde değişebilen ağırlık merkezinin avantajı büyüktür.

Zaman Ayarlama: Kas kasılmasında ki zaman ayarlamasının derecesini belirleyen faktör merkezi sinir sisteminin kapasitesidir. Merkezi sinir sistemi kapasitesi düşük olan sporcular kas sistemleri gelişmiş olsa da sinir kas uyumu gereken herhangi bir hareket de yüksek bir beceri kazamaz.

4.3.6. SPORDA TEKNİK ve TAKTİK

4.3.6.1 Teknik

Teknik: Herhangi bir spor dalında belirli bir sportif hareketin istenilen amaca uygun ve ekonomik şekilde uygulanabilmesidir. Tekniği sporda öngörülen hareket değerlerinin yerine getirebilmek için oluşturulan hareket ve hareket parçalarının bütünü olarak da tanımlayabiliriz.

Teknik Kuvvet: Her hangi bir sportif tekniğin uygulanması esnasında amaca yönelik üretilebilen kuvvettir.

Teknik en zor şartlar altında bir hareketin amacına ve spor dalının özelliğine uygun bir biçimde en ekonomik şekilde uygulanıp istenilen amaca ulaşılmasını hedefler. Örneğin taekwondo sporunda safe-guard'da (göğüs koruyucu) vurulan palding tekniği ile futbol da bel hizasındaki topa vurulan yarım vole birbirine benzemesine rağmen istenilen kuvvet, kuvvetin yönü uygulama esnasında korunması gereken vücut ve birçok nedenden dolayı palding tekniği içerisinde çok farklı inceliklerle voleden oldukça farklı bir hareket ile önümüze çıkar. Bu nedenle her spor dalında kullanılan biomotor özellikler, teknik ve taktik anlayışlar farklılık gösterir (14).

Teknik eğitim üst düzeyde başarılı bir performans ortaya koymanın temel ilkesidir. Bu nedenle teknik eğitim her spor dalında ve birçok tekniği içinde barındıran ve aktif olarak müsabakalarında kullanan taekwondo sporu için teknik çalışma oldukça önemli bir yer teşkil eder.

Sportif Teknik: genellikle uygulamadan oluşturulan deneyimlerle belirli bir hareket akışının mümkün olduğu kadar amaca uygun ve ekonomik çözüme kavuşturulabilmesidir (1).

Yukarıda açıkladığımız gibi diğer bir deyişle teknik; yoğun ve yüksek sportif müsabaka şartlarında ekonomik hareket uygulaması ile sportif alıştırmaların ulaşılacak en yüksek sonuca ulaşmasıdır.

Sportif başarı, kondisyonel, psikolojik özellikler, teorik birikim ve taktik uygulamalar teknikle bütünleştiği taktikte istenilen sonuca ulaşır.

Çok Yönlü Teknik Eğitim: Koordinatif yeteneklerin eğitimi geliştirilir, hareket zenginliği sağlanır ve temel teknik hazırlıklar oluşturulur.

Genel Teknik Eğitimi: Sportif teknik, kondisyonel özelliklerle bir bütün içinde daha ayrıntılı bir eğitime tabii tutulur.

Özel Teknik Eğitimi: Sportif teknik sporcunu bireysel özelliklerine uygun biçimde, kondisyonel özelliklerle bir bütünlük ile birlikte spor dalına özgü eğitilir ve otomatik hale getirilir.

4.3.6.2 Taktik

Yönlendirme ve düzenleme sanatı olarak bilinir. Diğer bir kavram ise stratejidir. Strateji ise taktiği de içine alan ve onun üzerinde bir kavramdır. Teknik ve taktik eğitim, uygulamaların bireysel, grup ve takım halinde ne zaman, nasıl ve ne şekilde uygulanmasını gerektirdiğini ifade edip, amaca istenilen biçimde ulaşmayı hedefleyen planlı uygulamalardır. Teknik ve taktik bir bütün oluşturur ve sportif başarının temelini teşkil eder. Taktik eğitiminde teknik eğitim gibi her spor dalında farklı bir önemi vardır (21).

Sportif Taktik: Sportif bir hedefe ulaşmak için sporcunun kondisyonel yeteneklerini, sportif tekniği ve psikolojik gücünü mümkün olan en iyi şekilde kullanılması ve uygulanmasıdır.

Genel Taktik: Taktiğin genel kural ve ilkelerini içerir.

Özel Taktik: Yapılan spor dalına özgü olan taktiktir. Örneğin taekwondo sporunda kullanılan ayak aldatmaları, kontra teknik uygulamaları...

3.6.2.1. Taktik Uygulama Aşamaları:

Taktik karar, önce sporcunun zihninde gerçekleşir ve uygulama bunu takip eder.
Taktik uygulama şu sıra ile gerçekleşir;

- Müsabaka pozisyonunu algılamak ve
- Algılanan pozisyonu iyi analiz etmek
- Düşünce olarak çözümü bulmak
- Taktik görevin motorik çözümünü gerçekleştirmek

Müsabaka pozisyonun da algılama ve analiz etme kalitesi şunlara bağlıdır;

- Dikkat, bir konuya yoğunlaşabilme yeteneğinin kalitesi
- Algılarda elde edilen bilgilerin çokluğu
- Pozisyonun devamının gelişimini önceden sezme
- Kendi davranış alanı için temel oluşturmak üzere doğru hesaplama

4.4. SPOR PSİKOLOJİSİ

Spor psikolojisi, spor faaliyetinde bulunan bir kişinin davranış ve yaşantılarıyla spor faaliyetlerinin şart ve etkilerini araştıran bilim dalıdır (3).

Sporcuların tümü başarıma isteğinin getirdiği psikolojik bir yük altındadırlar. Başarılı olabilmeleri için birçok fiziksel ve psikolojik engeli aşmaları gerekir. Psikolojik bir çalışma ve hazırlık olmaksızın teknik ve kondisyon becerilerini kazanmak başarı için yeterli değildir (4).

Spor psikolojisinin uygulama alanı, bir spor faaliyetinde rol oynayan süreçlerin incelenmesiyle sınırlı kalmaz. Aynı zamanda, bu süreçlerin belirli bir hedefe yönelik olarak sevk ve idare edilmesi de, spor psikolojisinin ilgi alanına girer.

Sporunda özellikle yüksek performans sporlarında geçerli olan bir tek kavram vardır; "Maksimal performans".

Bu nedenle sporcu, en yüksek performansa koşullandırılmakta ve bu koşullanma yüzünden de yarışma öncesi büyük bir toplumsal ve ruhsal sağlığı korumakta en etkili ve doğal yol olan spor, bu aşamada beden ve ruh sağlığını tehdit eden bir stres faktörü olmaktadır. Bütün bu gerçekler göz önünde tutulduğunda spor psikolojisine önemli görevler düştüğü görülmektedir. Çünkü spor psikolojisi, bir yandan toplumun istediği yüksek performansı vermeye uygun sporcuların yetiştirilmesini sağlayacak yöntemleri ararken diğer yandan onların ruh sağlığını tehlikeye sokmayacak yolları da bulup geliştirmek zorundadır (2).

4.5. KONDİSYON

Kondisyon kelimesi, çeşitli kişilerce çeşitli tanımları yapılmış bir kelimedir. Bu konuda tıp adamları, beden eğiticiler, spor adamları değişik tanımlar ortaya atmışlardır. Kısaca kondisyonu şöyle tanımlayabiliriz:

Yapılacak bir işi, yapacak kişinin yapma derecesine kondisyon adı veriyoruz.

Yani, o anda yapma derecesine, durumuna kondisyon diyoruz. Sözlükte kondisyon kelimesine baktığımızda “durum” ile karşılaşıyoruz. Günlük yapılacak işlerde bir spesifik (özellik, özel durum) yoksa kişi o işi veya hareketi yorgunluk duymadan, duyarsa da bu yorgunluk bir ertesi güne kalmadan yapabilir. Eğer aktivite özel ve kişinin alışkın olmadığı bir aktivite ise yorgunluk duyulur. Kondisyon bir işle ilgilidir. Direkt olarak sağlık durumunu ifade etmez. Diyabetik(şeker hastası) olan tenis şampiyonları, kalp hastası olan uzun mesafe koşucuları görülmüştür (20).

Genelde kondisyon kavramı üç değişik açıdan incelenir, yani üç çeşit kondisyon vardır.

Bunlar:

- a) **Anatomik Kondisyon:** Anatomik yapının, yapılacak spora uygunluğu.
- b) **Fizyolojik Kondisyon:** Fizyolojik fonksiyonların, yapılacak spordaki gereksinimleri karşılaması.
- c) **Psikolojik Kondisyon:** Yapılacak sporda, motivasyon, zeka, eğitim yönünden belirli bir düzeyde olması.

Aniden ortaya çıkan eforlarda kişi alışla gelenin üstünde, kuvvet, enerji, enerji isteyen aktiviteleri yapmak ve aşırı derecede uygun olmayan ortamlara uymak zorunda kalır. Otomobil kazası, yangın saldırısı gibi durumlar bunlara örnektir. İşte burada etkin olan kişinin genel kondisyonudur.

Konunun uzmanlarından R. C. Darling, antrenmanlı olmayı egzersiz sırasında vücutta homeostazi durumunun (vücudun iç ortam dengesi) korunması ve aşırı yüklerde bozulan dengelerin egzersizden sonra hemen düzenlemesi olarak tanımlar (8).

5. GEREÇ ve YÖNTEMLER

Kuleli Askeri Lisesi öğrencilerinden toplam 24 kişilik sporcu grubundan tesadüfî örnekleme metodu ile 8 er kişilik 3 ayrı antrenman grubu oluşturulmuştur.

Bu gruplar:

- 1. Grup (Kontrol grubu):** Çekme lastiği kullanmadan çalışma yapanlar.
- 2. Grup:** Tek katlı çekme lastiği kullanarak çalışma yapanlar.
- 3. Grup:** Çift katlı çekmek lastiği kullanarak çalışma yapanlar.

Hipotez: Taekwondo sporundaki teknik kuvvet çalışmalarında sporcuyu çekme lastiği kullandırarak teknik kuvvet çalışmasına tabi tutma teknik kuvvetini artıracakını düşünmekteyiz.

Araştırmada Kuleli Askeri Lisesi öğrencilerinin tercih edilmesinde ki en önemli faktörler; yaş, cinsiyet, genel kondisyon, kilo, beslenme, uyku ve yaşam şartlarındaki homojenliktir. Kuvvet çalışmalarında bu türlü özellikler sonuç üzerinde etkili olduğundan elde edilecek veriler çekme lastiği aparatının verimliliğini ortaya koymada daha güvenilir ve geçerlidir. Grubun genel spor yaşı ortalaması $2,7\pm 0,5$ olarak tespit edilmiştir.

1.grup (Kontrol grubu) çekme lastiksiz, 2.grup tek katlı çekme lastiği ve 3. grup çift katlı çekme lastiği kullanarak 6 hafta boyunca teknik kuvvet çalışması yaptırılmıştır. Lastikler 1'e 2 (lastik boyu kadar) gerilimle kullanılmıştır. Antrenmanlarda palding, dolyo ve neryo teknikleri her bir ayak için 3x12 tekrar şeklinde raket ellik üzerinde çalışılmıştır.

Oluşturulan bu 3 antrenman grubuna ön test ve son test uygulanmıştır. Ön test ve son testler de sporcuların palding, dolyo, neryo teknik kuvvetleri ölçülmüştür. Ölçüm den önce sporcular antrenörleri nezaretinde 30 dakika ısınma çalışmasına tabi tutulmuştur.

Ölçüm esnasında her sporcuya palding, dolyo ve neryo teknikleri için 3 vuruş hakkı verilmiştir. Sporculardan önce palding sonra dolyo ve daha sonra da neryo tekniklerini ardı ardına 40 sn içinde uygulamaları istenmiştir. Her teknik için 3 vuruştan en yüksek olanı değer kabul edilmiştir. Ölçümler The Herman Digital Trainer ile yapılmış olup elde edilen değerler bilgisayar yardımı ile istatistikî olarak değerlendirilmiştir.

5.1. THE HERMAN DIGITAL TRAINER



Resim 1: The Herman Digital Trainer

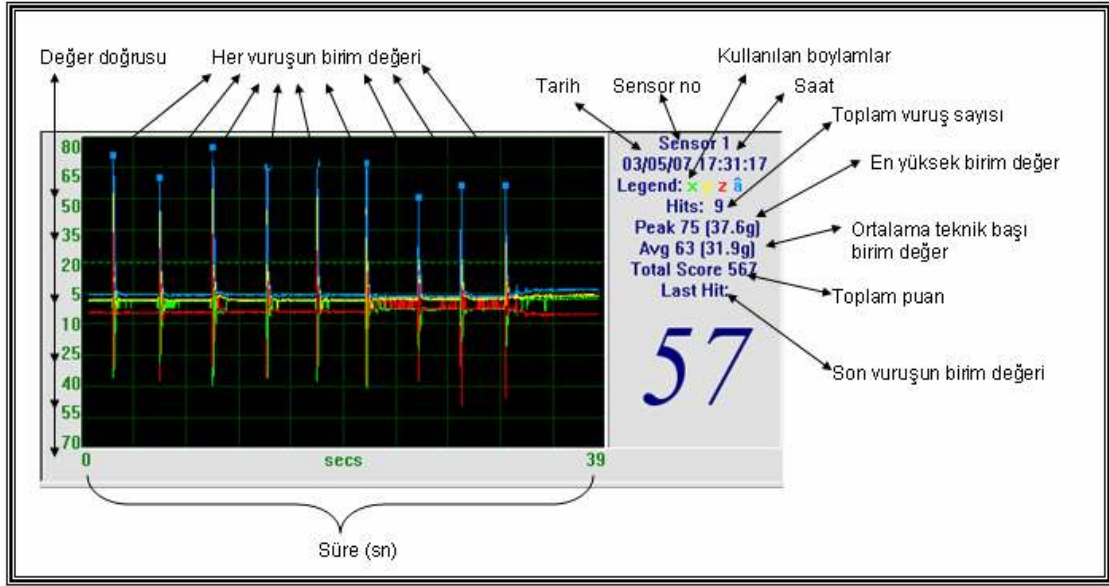
Aparat bir sensor ve değerlerin göründüğü bir ekranlı bir kutudan oluşmaktadı. Bu alet vuruş esnasındaki çarpma kuvvetinin hızı ve vuruşun vektörsel dağılımına göre hesapladığı bir birim değeri sonuç olarak vermektedir. Bu değerin g değeri cinsinden karşılığını yine hesaplanan birim değerin hemen yanında parantez içinde belirtmektedir.

Bu çalışmada 6 hafta boyunca teknik kuvvet gelişim incelemesi ve değerlendirmesi yapıldığından birimin kg, kp, Newton vb. değerlerde verilmesinin bir önemi bulunmamaktadır. Gelişimin değerlendirmesi cihazın verdiği birim değer üzerinde yapılmıştır.

Bu cihaz sayesinde tekniğin hedefe teması esnasında meydana gelen g değeri cinsinde ivmelenme bilenebilir. Böylece yapılan n ve son testlerde aparatın verdiği bu birim değer takip edilerek sporculardaki gelişim izlenebilir.



Resim 2: The Herman Digital Trainer Aparatı İle Ölçüm Esnasında

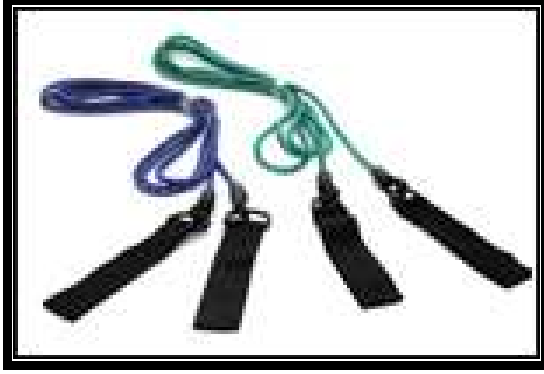


Resim 3: The Herman Digital Trainer Veri Ekran Görüntüsü

Resim 3 de Herman Digital Trainer ölçüm aletinin verilerini grafiksel olarak gösterim şekli görülmektedir.

Resim 3 de görüldüğü üzere aparat uygulanan bir dizi vuruşu istenilen sürede uygulanmasını, uygulanan sürede ortaya konulan performans da en iyi vuruşun değerini, vuruşların toplam değerini, her bir vuruşun değerini, yapılan vuruşların ortalama değerini, toplam yapılan vuruş sayısını aynı veri göstergesinde hem grafiksel olarak hem de yazılı olarak kullanıcıya verir.

5.2. UĞURALP ÇEKME LASTİĞİ



Resim 4: Çekme Lastiği Aparatı

Çekme lastiği olarak Uğuralp şirketinin Taekwondo sporunda kullanılması için uygun hale getirdiği çekme lastikleri kullanıldı. Lastikler 1'e 2 gerilimle boyu 1,5 m den 3 m oluncaya kadar gerilerek antrenmanlarda sporcuların teknik kuvvet çalışması sağlanmıştır.

Çekme lastiklerinin bu gerilimde vuruş ayağına tek katlı olanların uyguladıkları çekme kuvveti ortalama 7,3 kg, çift katlı olanların uyguladıkları çekme kuvveti ortalama 14,5 kg olduğu dijital askılı terazi yardımı ile tespit edilmiştir.

5.3. DİJİTAL ASKILI TERAZİ



Resim 5: Dijital askılı terazi

Çekme lastiği aparatının antrenmanlar esnasında sporculara uyguladığı çekme direncini ölçmede kullanılan bu dijital askılı terazinin; hassasiyeti 10 gram ve en fazla ölçebileceği ağırlık; 30 kg dır.

6. BULGULAR

6.1. KONTROL GRUBU DEĞERLENDİRMELERİ

Araştırmaya katılan sporcular kontrol grubu, tek katlı lastikli ve çift katlı lastikli grup olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır.

Tablo 1: Antrenman Grupları Kilo, Yaş ve Boy Ortalamaları

	Kilo	Yaş	Boy
Kontrol Grubu	60,7	16	162,5
2. Grup	61,3	16	164,2
3. Grup	60,4	16	161,7

Sporculara ön test, 6 haftalık antrenman sonrası son testler uygulanmıştır. Sporculara uygulanan ön ve son test değerleri kullanılarak elde edilen çeşitli veriler tablo ve grafik görünümünde aşağıda verilmiştir.

Tablo 2: Kontrol Grubu Palding Tekniği Kişisel Gelişim Oranları

	Ön Test	Son Test	Gelişim Oranları	
	*	*	*	%
Sporcu 1	68	71	3	4,41
Sporcu 2	52	60	8	15,38
Sporcu 3	74	71	-3	-4,05
Sporcu 4	67	78	11	16,42
Sporcu 5	63	73	10	15,87
Sporcu 6	56	68	12	21,43
Sporcu 7	75	74	-1	-1,33
Sporcu 8	75	77	2	2,67
Genel Ortalama	66,3	71,5	5,25	7,92

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değerdir

Kontrol grubunun 6 haftalık çalışma sonrası palding tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Tablo 2 de sunulmuştur.

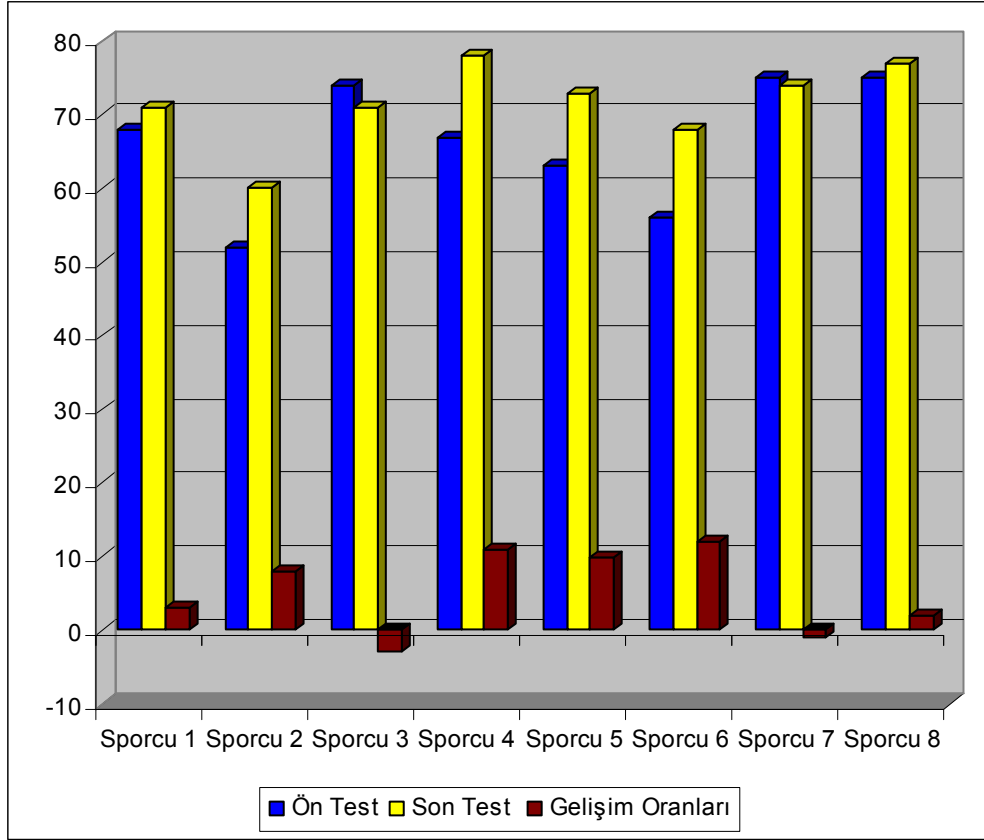
1. numaralı sporcu 3 birim, 2 numaralı sporcu 8, 3 numaralı sporcu -3 birim, 4 numaralı sporcu 11 birim, 5 numaralı sporcu 10 birim, 6 numaralı sporcu 12 birim, 7 numaralı sporcu -1 birim, 8 numaralı sporcu 2 birim gelişme kaydetmiştir. Yapılan çalışmanın aynı

olmasına rağmen elde edilen değerlerin birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Grubun n test ortalaması 66,3, son test ortalaması 71,5 birimdir. Grubun genel gelişim ortalamasına bakıldığında 5,25 birimlik gelişme kaydettiği görülmektedir.

Kontrol grubu palding tekniği kişisel gelişim oranlarına bakıldığında bazı sporcuların gelişim kaydederken bazılarının ise gerileme kaydettiği görülmektedir. Elde edilen gelişimler genel olarak değil şahıslar düzeyinde kalmıştır.

Kontrol grubu palding tekniği gelişim oranların genel olarak oldukça düşük görülmektedir. Yine teknik gelişimlerindeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulamadığı fark edilmektedir.

Çekme lastiği aparatı kullanmaksızın yapılan teknik kuvvet çalışmalarını istenilen genel başarınının yakalanmasını olumsuz etkilemektedir.



Şekil 1: Kontrol Grubu Palding Kişisel Gelişim Oranları

Kontrol grubunun 6 haftalık çalışma sonrası palding tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Şekil 1 de görüldüğü gibi Kontrol grubu palding tekniği gelişim oranlarının genel olarak oldukça düşük görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulamadığı fark edilmektedir. Lastiksiz yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarımın yakalanmasını olumsuz yönde etkilediği görülmektedir.

Tablo 3: Kontrol Grubu Dolyo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları

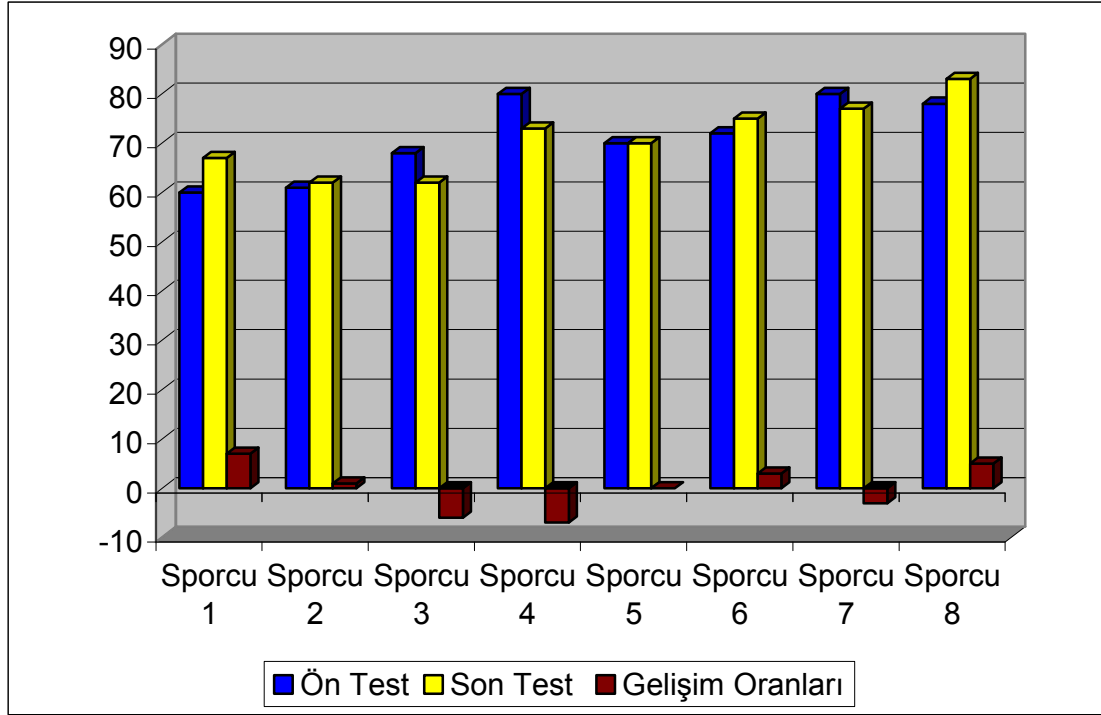
	Ön Test *	Son Test *	Gelişim Oranları	
			*	%
Sporcu 1	60	67	7	11,67
Sporcu 2	61	62	1	1,64
Sporcu 3	68	62	-6	-8,82
Sporcu 4	80	73	-7	-8,75
Sporcu 5	70	70	0	0,00
Sporcu 6	72	75	3	4,17
Sporcu 7	80	77	-3	-3,75
Sporcu 8	78	83	5	6,41
Genel Ortalama	71,1	71,1	0	0,00

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değerdir

Kontrol grubunun 6 haftalık çalışma sonrası dolyo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Tablo 3 de sunulmuştur.

1. numaralı sporcu 7 birim, 2 numaralı sporcu 1 birim, 3 numaralı sporcu -6 birim, 4 numaralı sporcu -7 birim, 5 numaralı sporcu 0 birim, 6 numaralı sporcu 3 birim, 7 numaralı sporcu -3 birim, 8 numaralı sporcu 5 birim gelişme kaydetmiştir. Yapılan çalışmanın aynı olmasına rağmen elde edilen değerlerin birbirinden farklı olduğu bazı sporcuları hiç gelişme kaydedemediği, bazılarının ise geriye geldiği görülmektedir. Grubun ön test ortalaması 71,1, son test ortalaması 71,1 birimdir. Grubun genel gelişim ortalamasına bakıldığında 0 birimle gelişme kaydetmediği görülmektedir.

Kontrol grubu dolyo tekniği kişisel gelişim oranlarına bakıldığında bazı sporcuların gelişim kaydederken bazılarının ise gerileme kaydettiği görülmektedir. Elde edilen gelişimler genel olarak değil şahıslar düzeyinde kalmıştır. Kontrol grubu dolyo tekniği gelişim oranların genel olarak oldukça düşük görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulamadığı fark edilmektedir. Lastiksiz yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumsuz yönde etkilemektedir.



Şekil 2: Kontrol Grubu Dolyo Kişisel Gelişim Oranları

Kontrol grubunun 6 haftalık çalışma sonrası dolyo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Şekil 2 de sunulmuştur.

Kontrol grubu dolyo tekniği gelişim oranların genel olarak oldukça düşük görülmektedir. Yapılan çalışmalar sonunda bazı sporcuları hiç gelişme kaydetmediği bazılarının ise kuvvetlerinde gerileme olduğu görülmektedir.

Teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulamadığı fark edilmektedir. Lastiksiz yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumsuz etkilemektedir.

Tablo 4: Kontrol Grubu Neryo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları

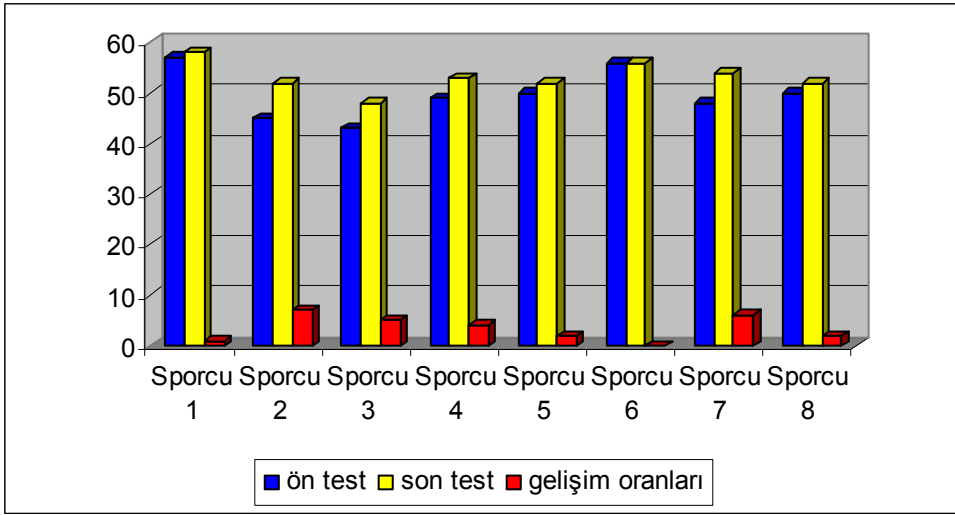
	Ön Test *	Son Test *	Gelişim Oranları	
			*	%
Sporcu 1	57	58	1	1,75
Sporcu 2	45	52	7	15,56
Sporcu 3	43	48	5	11,63
Sporcu 4	49	53	4	8,16
Sporcu 5	50	52	2	4,00
Sporcu 6	56	56	0	0,00
Sporcu 7	48	54	6	12,50
Sporcu 8	50	52	2	4,00
Genel Ortalama	49,8	53,01	3,38	6,79

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değerdir

Kontrol grubunun 6 haftalık çalışma sonrası neryo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Tablo 4 de sunulmuştur.

1. numaralı sporcu 1 birim, 2 numaralı sporcu 7 birim, 3 numaralı sporcu 5 birim, 4 numaralı sporcu 4 birim, 5 numaralı sporcu 2 birim, 6 numaralı sporcu 0 birim, 7 numaralı sporcu 6 birim, 8 numaralı sporcu 2 birim gelişme kaydetmiştir. Yapılan çalışmanın aynı olmasına rağmen elde edilen değerlerin birbirinden farklı olduğu bazı sporcuları hiç gelişme kaydedemediği görülmektedir. Grubun ön test ortalaması 49,8, son test ortalaması 53,01 birimdir. Grubun genel gelişim ortalamasına bakıldığında 3,38 birim gelişme kaydettiği görülmektedir.

Kontrol grubu neryo tekniği kişisel gelişim oranlarına bakıldığında bazı sporcuların gelişim kaydederken bazılarının ise çok düşük oranlarda gelişme kaydettiği, bir sporcunu ise hiç gelişme kaydetmediği görülmektedir. Elde edilen gelişimler genel olarak değil şahıslar düzeyinde kalmıştır. Kontrol grubu neryo tekniği gelişim oranların genel olarak oldukça düşük görülmektedir. Yine teknik gelişimlerindeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulamadığı fark edilmektedir.



Şekil 3: Kontrol Grubu Neryo Kişisel Gelişim Oranları

Kontrol grubunun 6 haftalık çalışma sonrası neryo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Şekil 3 de sunulmuştur.

Kontrol grubu neryo tekniği gelişim oranların genel olarak oldukça düşük görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulmadığı fark edilmektedir. Lastiksiz yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumsuz etkilemektedir.

6.2. TEK KATLI ÇEKME LASTİĞİ İLE ÇALIŞMA YAPAN 2. ANTRENMAN GRUBU DEĞERLERİ

Tablo 5: 2. Antrenman Grubu Palding Tekniği Kişisel Gelişim Oranları

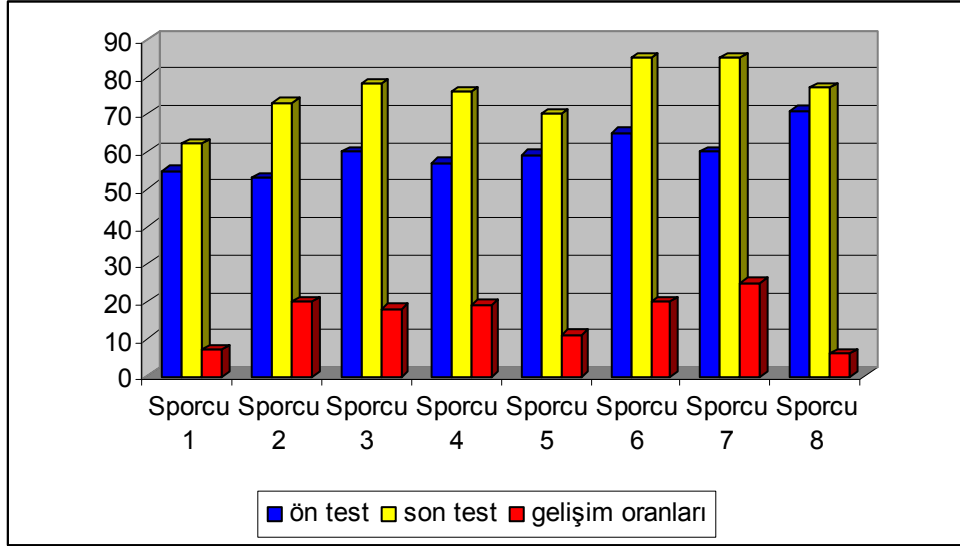
	Ön Test *	Son Test *	Gelişim Oranları	
			*	%
Sporcu 1	55	62	7	12,73
Sporcu 2	53	73	20	37,74
Sporcu 3	60	78	18	30,00
Sporcu 4	57	76	19	33,33
Sporcu 5	59	70	11	18,64
Sporcu 6	65	85	20	30,77
Sporcu 7	60	85	25	41,67
Sporcu 8	71	77	6	8,45
Genel Ortalama	60	75,8	15,8	26,33

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değerdir

2. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası palding tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Tablo 5 de sunulmuştur.

1. numaralı sporcu 7 birim, 2 numaralı sporcu 20 birim, 3 numaralı sporcu 18 birim, 4 numaralı sporcu 19 birim, 5 numaralı sporcu 11 birim, 6 numaralı sporcu 20 birim, 7 numaralı sporcu 25 birim, 8 numaralı sporcu 6 birim gelişme kaydetmiştir. Yapılan kuvvet çalışmasında tekrar ve set sayıları aynı olmasına rağmen lastiksiz antrenman yapan 1. gruba göre elde edilen gelişim değerlerinin çok yüksek olduğu görülmektedir. Grubun ön test ortalaması 60, son test ortalaması 75,8 birimdir. Grubun genel gelişim ortalamasına bakıldığında 15,8 birim gelişme kaydettiği görülmektedir.

2. Antrenman grubu palding tekniği gelişim oranların genel olarak yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir.



Şekil 4: 2. Antrenman Grubu Palding Kişisel Gelişim Oranları

2. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası palding tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Şekil 4 de sunulmuştur.

2. Antrenman grubu palding tekniği gelişim oranların genel olarak yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir. Tek kat lastikli yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu etkilemektedir.

Tablo 6: 2. Antrenman Grubu Dolyo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları

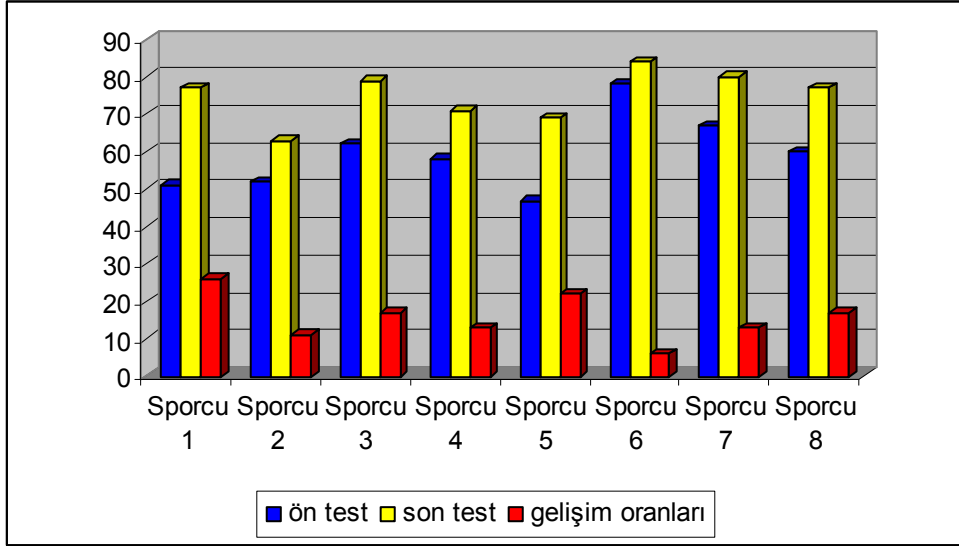
	Ön Test *	Son Test *	Gelişim Oranları	
			*	%
Sporcu 1	51	77	26	50,98
Sporcu 2	52	63	11	21,15
Sporcu 3	62	79	17	27,42
Sporcu 4	58	71	13	22,41
Sporcu 5	47	69	22	46,81
Sporcu 6	78	84	6	7,69
Sporcu 7	67	80	13	19,40
Sporcu 8	60	77	17	28,33
Genel Ortalama	59,4	75	15,6	26,26

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değerdir

2. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası dolyo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Tablo 6 da sunulmuştur.

1. numaralı sporcu 26 birim, 2 numaralı sporcu 11 birim, 3 numaralı sporcu 17 birim, 4 numaralı sporcu 13 birim, 5 numaralı sporcu 22 birim, 6 numaralı sporcu 6 birim, 7 numaralı sporcu 13 birim, 8 numaralı sporcu 17 birim gelişme kaydetmiştir. Yapılan kuvvet çalışmasın da tekrar ve set sayıları aynı olmasına rağmen lastiksiz antrenman yapan 1. gruba göre elde edilen dolyo gelişim değerlerinin çok yüksek olduğu görülmektedir. Grubun ön test ortalaması 59,4 son test ortalaması 75 birimdir. Grubun genel gelişim ortalamasına bakıldığında 15,6 birim gelişme kaydettiği görülmektedir.

2. Antrenman grubu dolyo tekniği gelişim oranların genel olarak yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir. Tek kat lastikli yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu etkilemektedir.



Şekil 5: 2. Antrenman Grubu Dolyo Kişisel Gelişim Oranları

2. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası dolyo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Şekil 5 de sunulmuştur.

2. Antrenman grubu dolyo tekniği gelişim oranların genel olarak yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir.

Tablo 7: 2. Antrenman Grubu Neryo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları

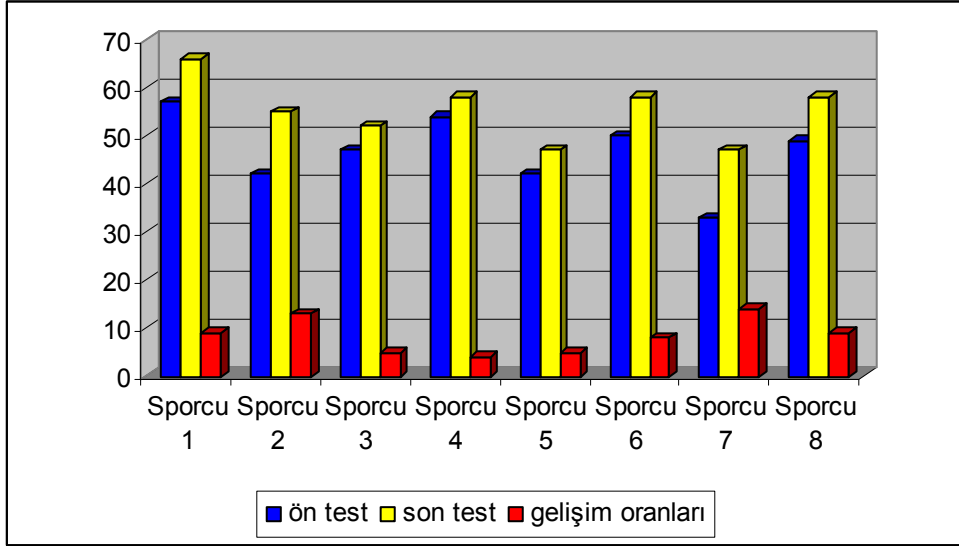
	Ön Test *	Son Test *	Gelişim Oranları	
			*	%
Sporcu 1	57	66	9	15,79
Sporcu 2	42	55	13	30,95
Sporcu 3	47	52	5	10,64
Sporcu 4	54	58	4	7,41
Sporcu 5	42	47	5	11,90
Sporcu 6	50	58	8	16,00
Sporcu 7	33	47	14	42,42
Sporcu 8	49	58	9	18,37
Genel Ortalama	46,8	55,1	8,38	17,91

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değerdir

2. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası neryo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Tablo 7 de sunulmuştur.

1. numaralı sporcu 9 birim, 2 numaralı sporcu 13 birim, 3 numaralı sporcu 5 birim, 4 numaralı sporcu 4 birim, 5 numaralı sporcu 4 birim, 6 numaralı sporcu 8 birim, 7 numaralı sporcu 14 birim, 8 numaralı sporcu 9 birim gelişme kaydetmiştir. Yapılan kuvvet çalışmasında tekrar ve set sayıları aynı olmasına rağmen lastiksiz antrenman yapan 1. gruba göre elde edilen neryo gelişim değerlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Grubun ön test ortalaması 46,8 son test ortalaması 55,1 birimdir. Grubun genel gelişim ortalamasına bakıldığında 8,38 birim gelişme kaydettiği görülmektedir.

2. Antrenman grubu neryo tekniği gelişim oranlarının genel olarak yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir.



Şekil 6: 2. Antrenman Grubu Neryo Kişisel Gelişim Oranları

2. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası neryo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Şekil 6 de sunulmuştur.

2. Antrenman grubu neryo tekniği gelişim oranlarının genel olarak yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir. Tek kat lastikli yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu etkilemektedir.

6.3. ÇİFT KATLI ÇEKME LASTİĞİ İLE ÇALIŞMA YAPAN ANTRENMAN GRUBU DEĞERLERİ

Tablo 8: 3. Antrenman Grubu Palding Tekniği Kişisel Gelişim Oranları

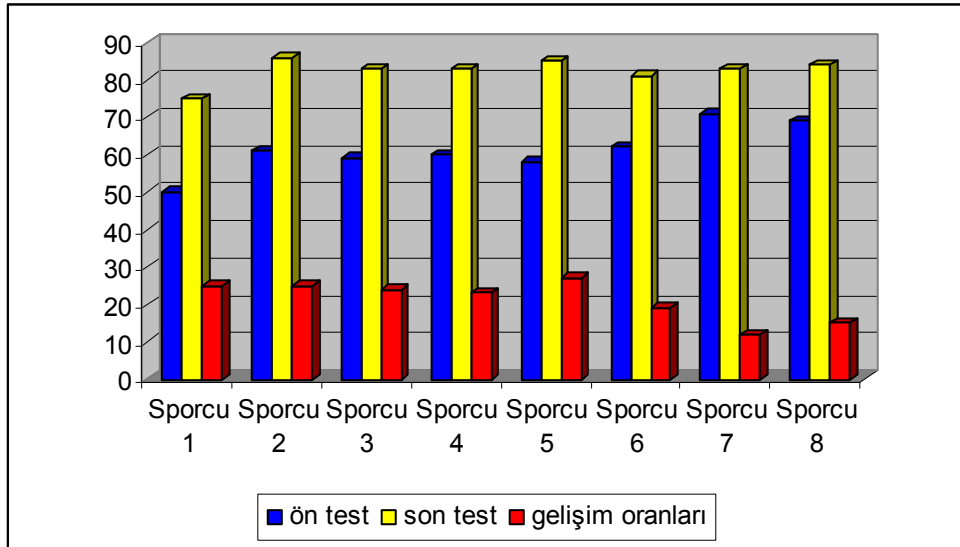
	Ön Test *	Son Test *	Gelişim Oranları	
			*	%
Sporcu 1	50	75	25	50,00
Sporcu 2	61	86	25	40,98
Sporcu 3	59	83	24	40,68
Sporcu 4	60	83	23	38,33
Sporcu 5	58	85	27	46,55
Sporcu 6	62	81	19	30,65
Sporcu 7	71	83	12	16,90
Sporcu 8	69	84	15	21,74
Genel Ortalama	61,3	82,5	21,2	34,58

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değerdir

3. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası palding tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Tablo 8 de sunulmuştur.

1. numaralı sporcu 25 birim, 2 numaralı sporcu 25 birim, 3 numaralı sporcu 24 birim, 4 numaralı sporcu 23 birim, 5 numaralı sporcu 27 birim, 6 numaralı sporcu 19 birim, 7 numaralı sporcu 12 birim, 8 numaralı sporcu 15 birim gelişme kaydetmiştir. Yapılan kuvvet çalışmasın da tekrar ve set sayıları aynı olmasına rağmen lastiksiz antrenman yapan 1. gruba göre elde edilen palding gelişim değerlerinin çok yüksek olduğu görülmektedir. Grubun palding ön test ortalaması 61,3 son test ortalaması 82,5 birimdir. Grubun genel gelişim ortalamasına bakıldığında 21,2 birim gelişme kaydettiği görülmektedir.

3. Antrenman grubu palding tekniği gelişim oranların genel olarak oldukça yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerindeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir. Çift kat lastikli yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu yönde etkilemektedir.



Şekil 7: 3. Antrenman Grubu Palding Kişisel Gelişim Oranları

3. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası palding tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Şekil 7 de sunulmuştur.

3. Antrenman grubu palding tekniği gelişim oranlarının genel olarak oldukça yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir.

Çift kat lastik ile yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu yönde etkilemektedir.

Tablo 9: 3. Antrenman Grubu Dolyo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları

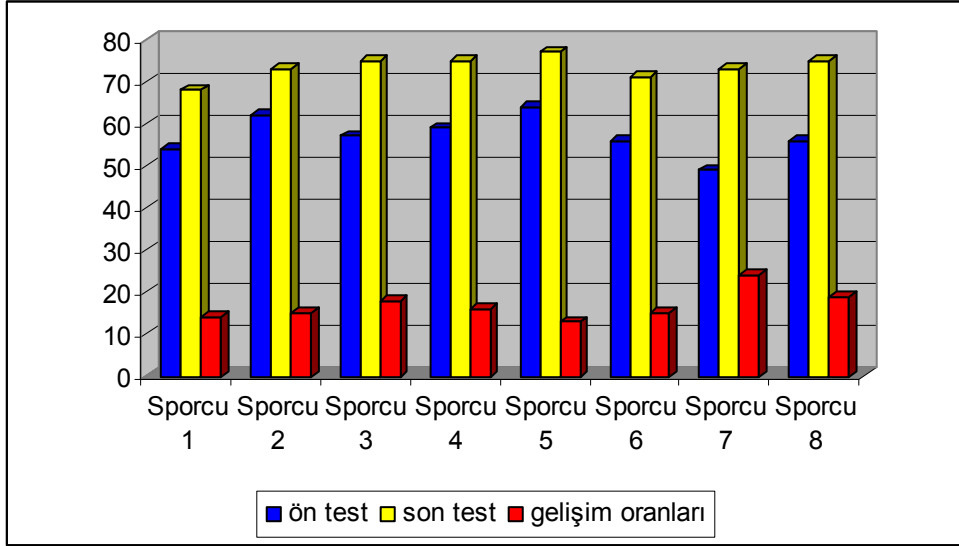
	Ön Test *	Son Test *	Gelişim Oranları	
			*	%
Sporcu 1	54	68	14	25,93
Sporcu 2	62	73	15	24,19
Sporcu 3	57	75	18	31,58
Sporcu 4	59	75	16	27,12
Sporcu 5	64	77	13	20,31
Sporcu 6	56	71	15	26,79
Sporcu 7	49	73	24	48,98
Sporcu 8	56	75	19	33,93
Genel Ortalama	57,1	73,4	16,3	28,55

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değerdir

3. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası dolyo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Tablo 9 da sunulmuştur.

1. numaralı sporcu 14 birim, 2 numaralı sporcu 15 birim, 3 numaralı sporcu 18 birim, 4 numaralı sporcu 16 birim, 5 numaralı sporcu 13 birim, 6 numaralı sporcu 15 birim, 7 numaralı sporcu 24 birim, 8 numaralı sporcu 19 birim gelişme kaydetmiştir. Yapılan kuvvet çalışmasının da tekrar ve set sayıları aynı olmasına rağmen lastiksiz antrenman yapan 1. gruba göre elde edilen dolyo gelişim değerlerinin çok yüksek olduğu görülmektedir. Grubun palding ön test ortalaması 57,1 son test ortalaması 73,4 birimdir. Grubun genel gelişim ortalamasına bakıldığında 16,3 birim gelişme kaydettiği görülmektedir.

3. Antrenman grubu dolyo tekniği gelişim oranlarının genel olarak oldukça yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir. Çift kat lastik ile yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu yönde etkilemektedir.



Şekil 8: 3. Antrenman Grubu Dolyo Kişisel Gelişim Oranları

3. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası dolyo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Şekil 8 de sunulmuştur.

3. Antrenman grubu dolyo tekniği gelişim oranların genel olarak oldukça yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir.

Çift kat lastik ile yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu yönde etkilemektedir.

Tablo 10: 3. Antrenman Grubu Neryo Tekniği Kişisel Gelişim Oranları

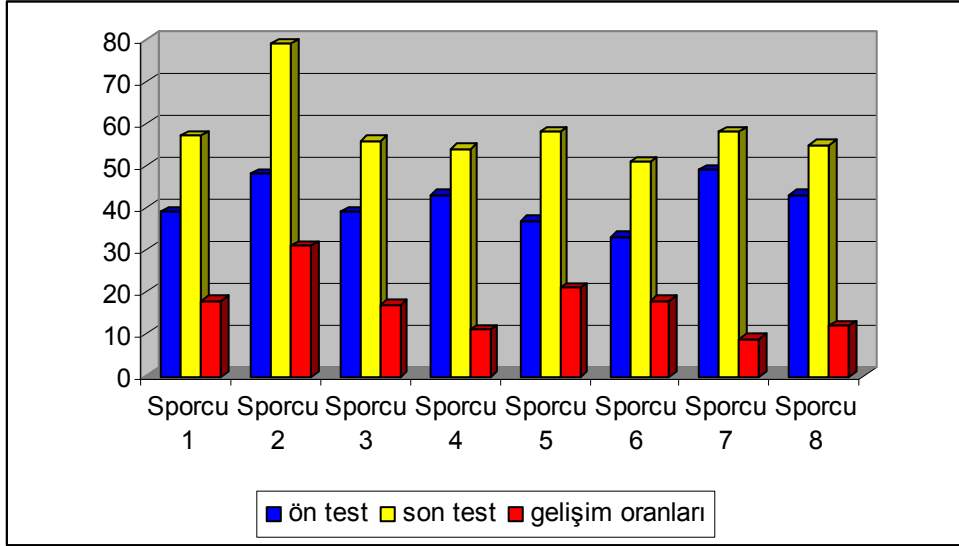
	Ön Test *	Son Test *	Gelişim Oranları	
			*	%
Sporcu 1	39	57	18	46,15
Sporcu 2	48	79	31	64,58
Sporcu 3	39	56	17	43,59
Sporcu 4	43	54	11	25,58
Sporcu 5	37	58	21	56,76
Sporcu 6	33	51	18	54,55
Sporcu 7	49	58	9	18,37
Sporcu 8	43	55	12	27,91
Genel Ortalama	41,4	58,5	17,1	41,30

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değerdir

3. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası neryo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Tablo 10 da sunulmuştur.

1. numaralı sporcu 18 birim, 2 numaralı sporcu 31 birim, 3 numaralı sporcu 17 birim, 4 numaralı sporcu 11 birim, 5 numaralı sporcu 21 birim, 6 numaralı sporcu 18 birim, 7 numaralı sporcu 9 birim, 8 numaralı sporcu 12 birim gelişme kaydetmiştir. Yapılan kuvvet çalışmasın da tekrar ve set sayıları aynı olmasına rağmen lastiksiz antrenman yapan 1. gruba göre elde edilen neryo gelişim değerlerinin çok yüksek olduğu görülmektedir. Grubun palding ön test ortalaması 41,4 son test ortalaması 58,5 birimdir. Grubun genel gelişim ortalamasına bakıldığında 17,1 birim gelişme kaydettiği görülmektedir.

3. Antrenman grubu neryo tekniği gelişim oranların genel olarak oldukça yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir. Çift kat lastik ile yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu yönde etkilemektedir.



Şekil 9: 3. Antrenman Grubu Neryo Kişisel Gelişim Oranları

3. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası neryo tekniği ön ve son test değerleri ve gelişim oranları Şekil 9 da sunulmuştur.

3. Antrenman grubu neryo tekniği gelişim oranların genel olarak oldukça yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiği fark edilmektedir.

Çift kat lastik ile yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu yönde etkilemektedir.

6.4. KONTROL ve ÇALIŞMA GRUPLARI BLOK DEĞERLENDİRMELERİ

Tablo 11: Kontrol Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları

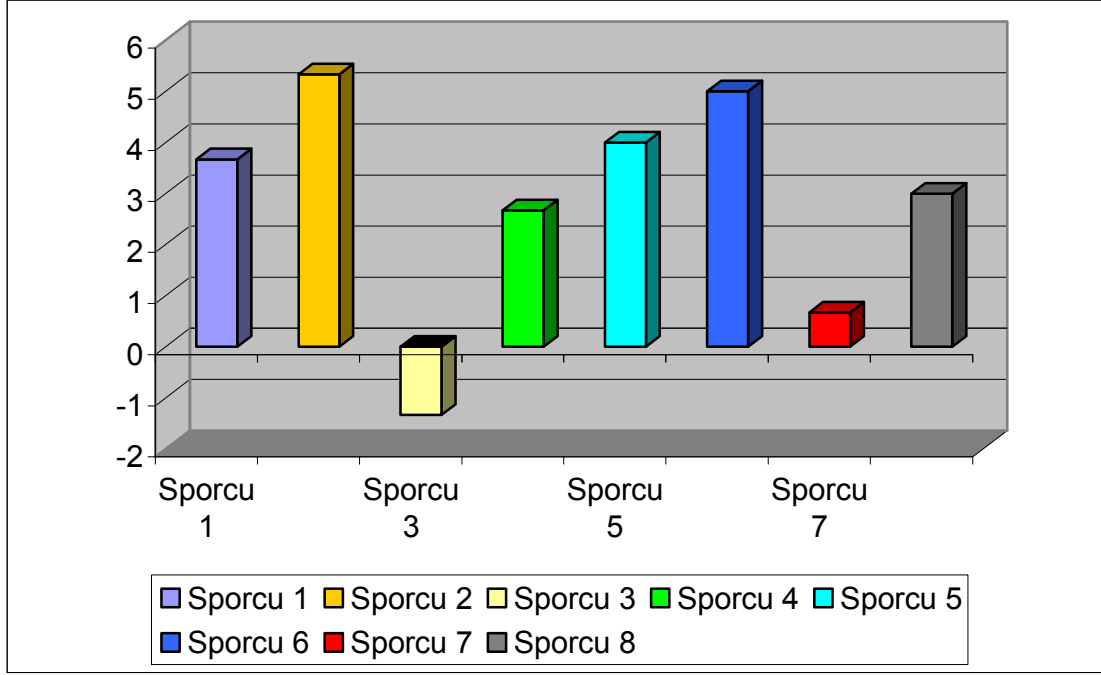
	Birim*
Sporcu 1	3,67
Sporcu 2	5,33
Sporcu 3	-1,33
Sporcu 4	2,67
Sporcu 5	4,00
Sporcu 6	5,00
Sporcu 7	0,67
Sporcu 8	3,00

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değeri cinsinden ortalamadır

Kontrol grubunun 6 haftalık çalışma sonrası kişisel blok gelişim oranları Tablo 11 de sunulmuştur.

Kontrol grubu teknik gelişim oranların genel olarak oldukça düşük görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulamadığı fark edilmektedir.

Lastiksiz yapılan kuvvet çalışmalarının da istenilen genel başarının yakalanamadığı görülmektedir.



Şekil 10: Kontrol Grubu Genel Kişisel Blok Gelişim Oranları

Kontrol grubunun 6 haftalık çalışma sonrası blok gelişim oranları Şekil 10 da sunulmuştur.

Kontrol grubu teknik gelişim oranların genel olarak oldukça düşük görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki farklı gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulamadığı fark edilmektedir.

Lastiksiz yapılan kuvvet çalışmalarının da istenilen genel başarının yakalanamadığı görülmektedir.

Tablo 12: 2. Antrenman Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları

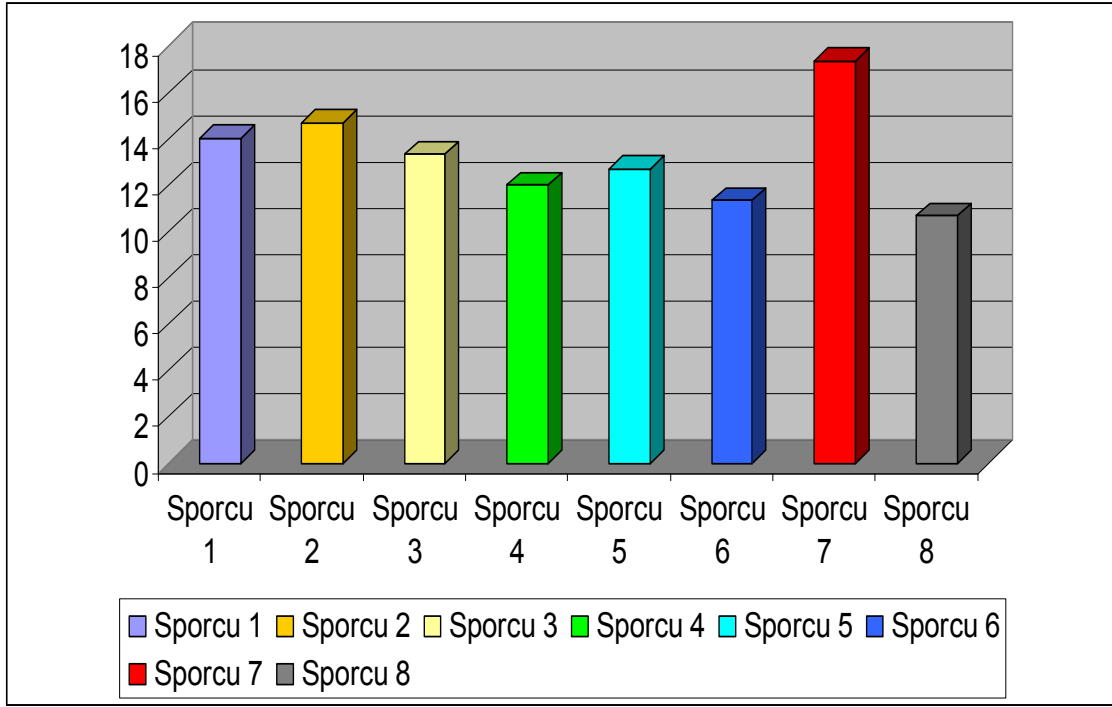
	Birim*
Sporcu 1	14,00
Sporcu 2	14,67
Sporcu 3	13,33
Sporcu 4	12,00
Sporcu 5	12,67
Sporcu 6	11,33
Sporcu 7	17,33
Sporcu 8	10,67

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değeri cinsinden ortalamadır.

2. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası kişisel blok gelişim oranları Tablo 12 de sunulmuştur.

2. Antrenman grubu teknik gelişim oranların genel olarak yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki birbirine yakın gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiğini göstermektedir.

Tek kat lastikli yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu yönde etkilemektedir.



Şekil 11: 2. Antrenman Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları

2. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası kişisel blok gelişim oranları Şekil 11 de sunulmuştur.

2. Antrenman grubu teknik gelişim oranlarının genel olarak yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki birbirine yakın gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiğini göstermektedir.

Tek kat lastikli yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu yönde etkilemektedir.

Tablo 13: 3. Antrenman Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları

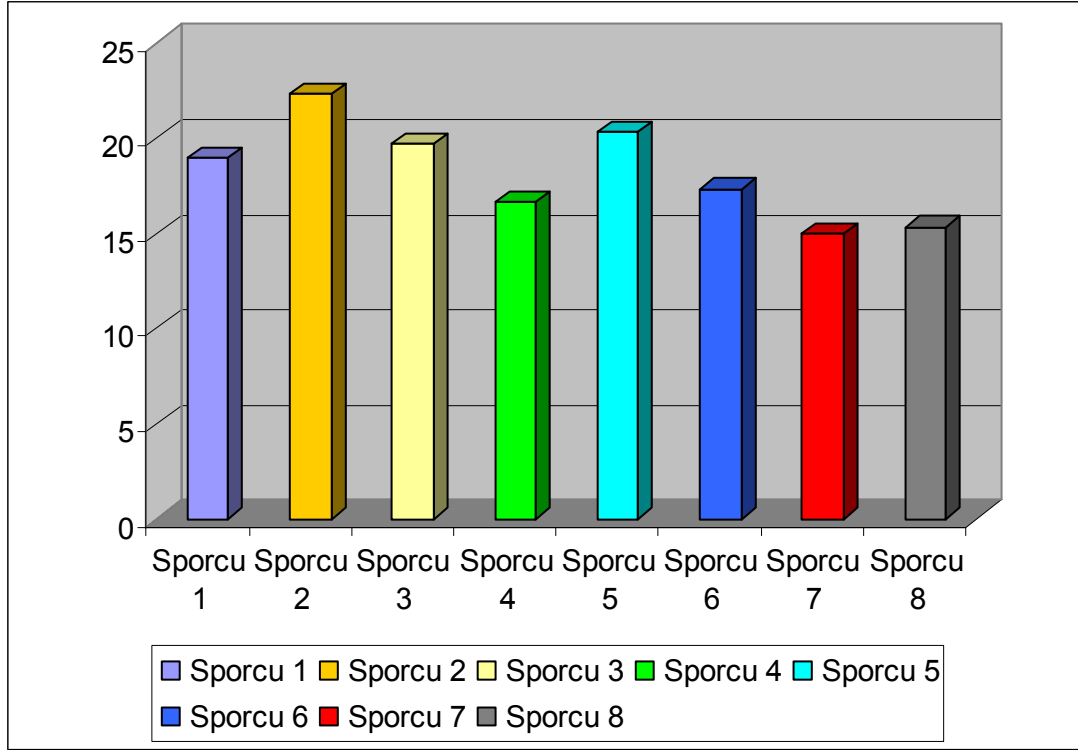
	Birim*
Sporcu 1	19,00
Sporcu 2	22,33
Sporcu 3	19,67
Sporcu 4	16,67
Sporcu 5	20,33
Sporcu 6	17,33
Sporcu 7	15,00
Sporcu 8	15,33

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değeri cinsinden ortalamadır.

3. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası kişisel blok gelişim oranları Tablo 13 de sunulmuştur.

3. Antrenman grubu teknik gelişim oranların genel olarak oldukça yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki birbirine yakın gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiğini göstermektedir.

Çift kat lastikli yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu yönde etkilemektedir.



Şekil 12: 3. Antrenman Grubu Kişisel Blok Gelişim Oranları

3. Antrenman grubunun 6 haftalık çalışma sonrası kişisel blok gelişim oranları Şekil 12 de sunulmuştur.

3. Antrenman grubu teknik gelişim oranların genel olarak oldukça yüksek görülmektedir. Yine teknik gelişimlerdeki birbirine yakın gelişim oranları çalışmalar esnasında gruba yapılan yüklenmelerin grubun tamamında istenilen seviyelerde tutulabildiğini göstermektedir.

Çift kat lastikli yapılan kuvvet çalışmaları istenilen genel başarının yakalanmasını olumlu yönde etkilemektedir.

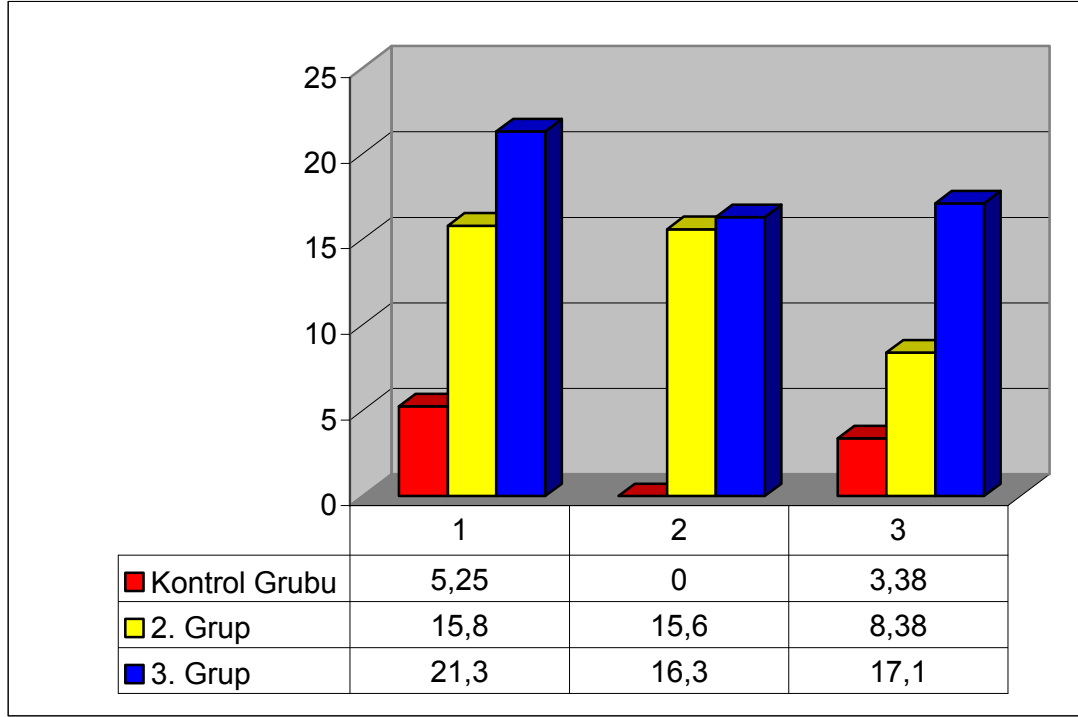
Tablo 14: Antrenman Grupları Olarak Teknikler Göre Blok Gelişim Ortalamaları

Grup	PALDİNG*	DOLYO*	NERYO*
Kontrol Grubu	5,25	0	3,38
2.grup	15,8	15,6	8,38
3.grup	21,3	16,3	17,1

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değeri cinsinden ortalamadır

Tablo 14 de teste tabi tutulan sporcuların 6 haftalık çalışma sonrası grup halinde tekniklere bazında blok gelişim ortalamaları sunulmuştur.

Teste tabi tutulan 3 ayrı antrenman grubunun genel teknik gelişim ortalamalarına bakıldığında; Palding tekniğinde en iyi gelişimi çift lastikli antrenman yapan 3. grubun elde ettiğini ve sonrasında bunu tek lastikli ve lastiksiz grubun (Kontrol grubu) takip ettiğini görülmektedir. Dolyo tekniğinde sadece 0,40 birim fazla ile 3. grubu geçen tek lastikli antrenman grubunun en iyi dereceyi elde ettiği sonrasında sırası ile 3. ve Kontrol grubunun geldiği görülmektedir. Neryo tekniğinde ise en iyi dereceyi yine tek lastikli antrenman grubunun elde ettiği bunu takiben 3. ve Kontrol grubunun geldiği görülmektedir.



Şekil 13: Antrenman Gruplarının Tekniklere Göre Blok Gelişim Ortalamaları

Şekil 13 de teste tabi tutulan sporcuların 6 haftalık çalışma sonrası grup halinde teknikler bazında blok gelişim ortalamaları sunulmuştur.

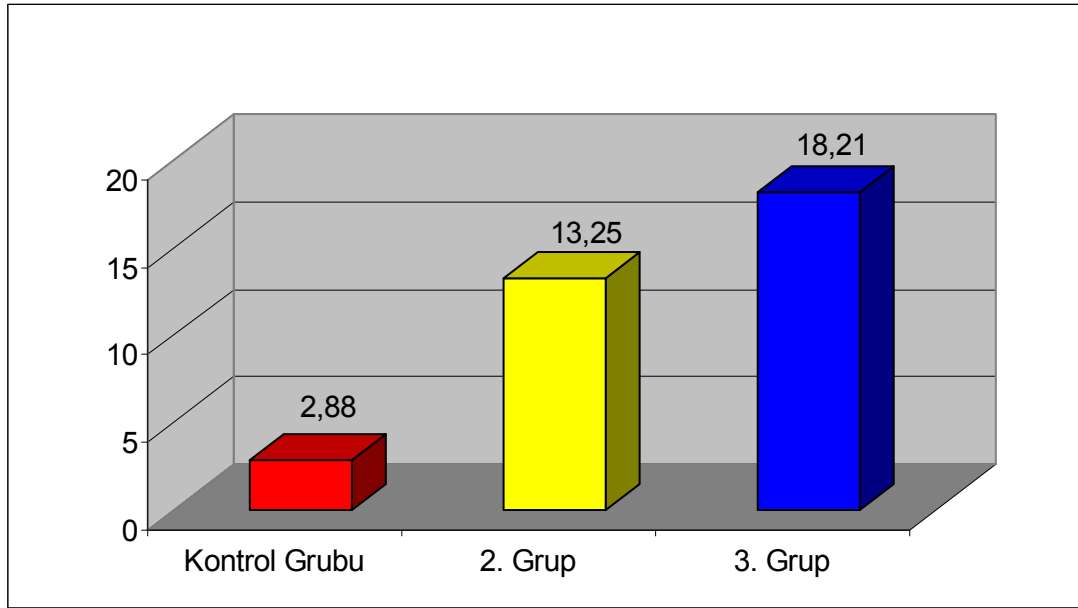
Teste tabi tutulan 3 ayrı antrenman grubunun genel teknik gelişim ortalamalarına bakıldığında; Palding tekniğinde en iyi gelişimi çift lastikli antrenman yapan 3. grubun elde ettiğini ve sonrasında bunu tek lastikli ve lastiksiz grupların (Kontrol grubu) takip ettiğini görülmektedir. Dolyo tekniğinde sadece 0,40 birim fazla ile 3. grubu geçen tek lastikli antrenman grubunun en iyi dereceyi elde ettiği sonrasında sırası ile 3. ve Kontrol grubunun geldiği görülmektedir. Neryo tekniğinde ise en iyi dereceyi yine tek lastikli antrenman grubunun elde ettiği bunu takiben 3. ve Kontrol grubunun geldiği görülmektedir.

Tablo 15: Antrenman Grupları Olarak Blok Gelişim Ortalamaları

	Birim*
1. GRUP	2,88
2. GRUP	13,25
3. GRUP	18,21

* Herman Digital Trainer aparatı ile ölçülen birim değeri cinsinden ortalamadır

Antrenman gruplarının 6 haftalık çalışmaları sonrası blok gelişim oranları Tablo 15 de sunulmuştur. Tablo 15 de görüldüğü gibi genel ortalama en iyi gelişim derecesini 16,83 birimle 3. grup, ikinci en iyi dereceyi 11,08 birimle 2. grup ve sonrasın 3,54 birimle Kontrol grubu gelmektedir.



Şekil 14: Antrenman Grupları Genel Gelişim Oranları

Antrenman gruplarının 6 haftalık çalışmaları sonrası blok gelişim oranları Şekil 14 de sunulmuştur.

Genel ortalama en iyi gelişim derecesini 16,83 birimle 3. grup, ikinci en iyi dereceyi 11,08 birimle 2. grup ve takiben 3,54 birimle Kontrol grubu gelmektedir.

6.5. KONTROL ve ÇALIŞMA GRUPLARI t TEST DEĞERLENDİRMELERİ

Tablo 16: 1. Antrenman Grubu Ön Test ve Son Test t Değerleri

KONTROL GRUBU		
	t Değeri	Anlamlılık Düzeyi (p)
Palding	-2,249	0,059
Dolyo	0	1
Neryo	-2,249	0,059

Araştırmaya katılan Lastiksiz teknik kuvvet çalışan Kontrol grubunun palding tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Araştırmaya katılan Lastiksiz teknik kuvvet çalışan Kontrol grubunun dolyo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Araştırmaya katılan Lastiksiz teknik kuvvet çalışan Kontrol grubunun neryo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Kontrol grubu diğer lastikli gruplarla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunmaması lastiksiz teknik kuvvet çalışmalarının verimli olmadığını göstermektedir.

Tablo 17: 2. Antrenman Grubu Ön Test ve Son Test t Değerleri

2. GRUP		
	t Değeri	Anlamlılık Düzeyi (p)
Palding	-4,452	0,003
Dolyo	-2,917	0,022
Neryo	-2,093	0,023

Araştırmaya katılan tek katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun palding tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$). Araştırmaya katılan tek katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun dolyo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$). Araştırmaya katılan tek katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun neryo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$).

2. Antrenman grubu diğer lastikli gruplarla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunması tek kat lastikli teknik kuvvet çalışmalarının verimli olduğunu göstermektedir.

Tablo 18: 3. Antrenman Grubu Ön Test ve Son Test t Değerleri

3. GRUP		
	t Değeri	Anlamlılık Düzeyi (p)
Palding	-6,086	0
Dolyo	-4,016	0,004
Neryo	-3,61	0,007

Araştırmaya katılan çift katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun palding tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$). Araştırmaya katılan çift katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun dolyo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$). Araştırmaya katılan çift katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun neryo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$).

3. Antrenman grubu diğer lastikli gruplarla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunması çift kat lastikli teknik kuvvet çalışmalarının verimli olduğunu göstermektedir.

7. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmamız ile ilgili referans sayılabilecek bir bilimsel çalışma olmadığından dolayı sonuçlar herhangi bir çalışma ile kıyaslanamamıştır. Araştırmamız konusunda bir ilki teşkil ettiğinden bilimsel anlamda büyük önem taşımaktadır.

Kontrol grubu sporcularının palding, dolyo ve neryo teknik kuvvetleri kişisel gelişim oranları ve kişisel genel gelişim oranları incelendiğinde grubun çekme lastiği aparatı kullanmaksızın yaptığı 6 haftalık antrenmanın teknik kuvvet üzerine anlamlı bir gelişim göstermediği görülmektedir.

Tek lastikli antrenman yapan 2.Grup sporcularının palding, dolyo ve neryo teknik kuvvetleri kişisel gelişim oranlarına bakıldığında (Tablo 5, 6, 7) ve genel palding, dolyo ve neryo teknik kuvvet gelişim oranlarına bakıldığında (Tablo 12, 14) 2.Grup da 6 haftalık çalışmanın teknik kuvvet üzerinde anlamlı bir gelişme meydana getirdiği görülmektedir. Bu gelişim ise antrenmanlarda kullanılan tek katlı çekme lastiği olduğu söylenebilir. Çünkü antrenman grupları çalışma şartlarında kullanılan çekme lastiği aparatı haricinde her hangi bir fark yoktur.

Çift katlı çekme lastikli antrenman yapan 3.Grup sporcularının palding, dolyo ve neryo teknik kuvvetleri kişisel gelişim oranlarına bakıldığında (Tablo 8, 9, 10) ve yine 3. grubun genel olarak palding, dolyo ve neryo teknik kuvvet gelişim oranlarına bakıldığında (Tablo 13, 14) 3.Grup da 6 haftalık çalışmanın teknik kuvvet üzerinde anlamlı bir gelişme meydana getirdiği görülmektedir. Bu gelişimin nedeni, antrenman grupları çalışma şartlarında kullanılan çekme lastiği aparatı haricinde her hangi bir fark olmaması nedeniyle antrenmanlarda kullanılan çift katlı çekme lastiği olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan Lastiksiz teknik kuvvet çalışan Kontrol grubunun palding tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Grup diğer lastikli gruplarla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunmaması lastiksiz palding tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olmadığını göstermektedir.

Çift kat lastikli teknik kuvvet çalışanların palding gelişim ortalaması (Tablo 14 ve Şekil 13) 20.13, tek kat lastikli teknik kuvvet çalışanların palding gelişim ortalaması 14,50 ve lastiksiz teknik kuvvet çalışanların (Kontrol grubu) dolyo gelişim ortalaması 5.25 olduğu görülmektedir.

Çift kat lastikli teknik kuvvet çalışanların dolyo gelişim ortalaması (Tablo 14 ve Şekil 13) 12.75, tek kat lastikli teknik kuvvet çalışanların dolyo gelişim ortalaması 12.38 ve lastiksiz teknik kuvvet çalışanların (Kontrol grubu) dolyo gelişim ortalaması 0.00 olduğu görülmektedir.

Neryo tekniği gelişim ortalamalarına göre çift kat lastikli teknik kuvvet çalışanların neryo tekniği gelişim ortalaması (Tablo 14 ve Şekil 13) 17.63, tek kat lastikli teknik kuvvet çalışanların neryo gelişim ortalaması 6,38 ve lastiksiz teknik kuvvet çalışanların (Kontrol grubu) neryo gelişim ortalaması 5.38 olduğu görülmektedir.

Genel gelişim ortalamalarına çift kat lastikli teknik kuvvet çalışanların gelişim ortalaması (Tablo 14 ve Şekil 13) 16.83, tek kat lastikli teknik kuvvet çalışanların gelişim ortalaması 11.08 ve lastiksiz teknik kuvvet çalışanların (Kontrol grubu) gelişim ortalaması 3,54 olduğu görülmektedir.

Yine elde edilen verilere dayanarak söylenebilir ki çift katlı antrenman lastiği ile yapılan palding tekniği kuvvet çalışmalarının tek kat lastikle yapılan palding tekniği kuvvet çalışmalarına kıyasla %28 daha verimli olduğu söylenebilir. Buradan sonuçla palding tekniği kuvvet çalışmalarında özellikle çift katlı antrenman lastiği kullanılması sporcular da ki kuvvet artışının %28 daha fazla olmasını sağlayacaktır (Tablo 14).

Çift katlı antrenman lastiği ile yapılan dolyo tekniği kuvvet çalışmalarının tek kat lastikle yapılan palding tekniği kuvvet çalışmalarına kıyasla %3 daha verimli olduğu söylenebilir. Buradan sonuçla dolyo tekniği kuvvet çalışmalarında özellikle çift katlı antrenman lastiği kullanılması sporcularda ki kuvvet artışının %3 daha fazla olmasını sağlayacaktır (Tablo 14).

Çift katlı antrenman lastiği ile yapılan neryo tekniği kuvvet çalışmalarının tek kat lastikle yapılan palding tekniği kuvvet çalışmalarına kıyasla %64 daha verimli olduğu söylenebilir. Buradan sonuçla neryo tekniği kuvvet çalışmalarında özellikle çift katlı antrenman lastiği kullanılması sporcularda ki kuvvet artışının %64 daha fazla olmasını sağlayacaktır (Tablo 14).

Araştırmaya katılan Kontrol grubunun dolyo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Grup diğer lastikli gruplarla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunmaması lastiksiz dolyo tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olmadığını göstermektedir.

Araştırmaya katılan Kontrol grubunun neryo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Grup diğer lastikli gruplarla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunmaması lastiksiz neryo tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olmadığını göstermektedir.

Taekwondo sporunda özellikle teknik kuvvet çalışmalarında sporcuya yalnızca yoğun teknik çalışmasına tabi tutmanın kuvvetine artırmayacağı ve mutlaka sporcuya teknik kuvvet çalışmalarında tekniği zorlaştırıcı ek bir yük yüklenmesi gerektiğini söyleyebiliriz. Bunu sağlamak için kullanılacak materyallerden en önemlilerinden biride antrenman lastiğidir.

Araştırmaya katılan tek katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun palding tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$). Gruptaki sporcuların diğer Kontrol grup ile aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik kuvvet çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunması tek katlı antrenman lastiği kullanarak yapılan palding tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan tek katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun dolyo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$). Gruptaki sporcuların diğer Kontrol grup ile aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik kuvvet çalışması yapmasına rağmen 6

haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunması tek katlı antrenman lastiği kullanarak yapılan dolyo tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan tek katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun neryo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$). Gruptaki sporcuların diğer lastiksiz grupla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik kuvvet çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunması tek katlı antrenman lastiği kullanarak yapılan neryo tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olduğunu göstermektedir.

Taekwondo sporunda özellikle teknik kuvvet çalışmalarında sporcuya tek katlı çekme lastiği kullanarak teknik kuvvet çalışmasına tabi tutmanın kuvvetini artıracak ve mutlaka sporcuya teknik kuvvet çalışmalarında tekniği zorlaştırıcı ek bir yük yüklenmesi gerektiğini söyleyebiliriz. Bunu sağlamak için kullanılacak materyallerden en önemlilerinden biride çekme lastiğidir. Çekme lastiği aparatı sporcunun kuvvet çalışmalarını kendi tekniğini uygularken yapmasına imkân verir. Bunu tam manasıyla sağlayan bir başka antrenman aparatı henüz yoktur.

Araştırmaya katılan çift katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun palding tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$). Gruptaki sporcuların diğer Kontrol grup ile aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik kuvvet çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunması çift katlı antrenman lastiği kullanarak yapılan palding tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan çift katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun dolyo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$). Gruptaki sporcuların diğer Kontrol grup ile aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik kuvvet çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunması çift katlı antrenman lastiği kullanarak yapılan dolyo tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan çift katlı lastikle teknik kuvvet çalışan grubun neryo tekniği ilk ve son ölçümlerinin arasında anlamlı bir farklılıklar vardır ($p<0,05$). Gruptaki sporcuların diğer lastiksiz grupla aynı tekrar ve set sayılarıyla teknik kuvvet çalışması yapmasına rağmen 6 haftalık çalışma sonrası teknik kuvvetleri gelişimlerinde anlamlı farklılıkların bulunması çift katlı antrenman lastiği kullanarak yapılan neryo tekniği kuvvet çalışmalarının verimli olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak; taekwondo sporundaki teknik kuvvet çalışmalarında sporcuyu gerek çift katlı çekme lastiği gerekse tek katlı çekme lastiği kullandırarak teknik kuvvet çalışmasına tabi tutma teknik kuvvetini artırır.

Çekme lastiği aparatı sporcunun kuvvet çalışmalarını tekniğini uygularken yapmasına imkân verir.

Çekme lastiği teknik kuvvet antrenmanlarında antrenörler tarafından kullanılabilir.

8. KAYNAKLAR

1. **Akgün N.:** Egzersiz Fizyolojisi. T.C. Başbakanlık ve Spor Genel Müdürlüğü, Ankara, 1989.
2. **Baltaş A.:** Üstün Performans. Remzi Kitapevi, İstanbul, 1994.
3. **Başer E.:** Spor Psikolojisi. GSGM Yayınları, Ankara, 1980.
4. **Biçer T.:** Doruk Performans. Beyaz Yayınlar, sayfa 6, İstanbul, 1998.
5. **Bilimsel Spor Ansiklopedisi.** Geliştirilmiş Baskı, Ankara, 1998.
6. **Bompa TO.:** Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Çevirenler; İlknur Keskin, Arzu Burcu Taner. Bağırhan Yayinevi, Kültür Ofset, sayfa 50–64, Ankara, 1998.
7. **Canbay F.:** 13-15 Yaş Grubundaki Taekwondo Sporunu Yapan Öğrencilerin Fiziksel ve Antropometrik Gelişimlerinin İncelenmesi. Bitirme Tezi. İstanbul, 2006.
8. **Dündar U.:** Antrenman Teorisi. Onlar Ajans, İzmir, 1994.
9. **Günay M.:** Egzersiz Fizyolojisi. Ankara, 1998.
10. **Harre D.:** Trainingslehre, sportverlang. Berlin, 1980.
11. **Holmann W.:** Sport-Medicine. 4. Baskı, Stuttgart, 1972.
12. **İnal S.:** Spor Biyomekaniği. Nobel Yayınevi, Ankara, 2004.
13. **Jung C.M.:** The World Of Taekwon-do Research. Korea; Seoul, 1988.
14. **Kamar A.:** Sporda Yetenek Beceri Ve Performans Testleri. Nobel Yayınevi, Ankara, 2003.
15. **Kuter M.:** Antrenör Ve Sporcu El Kitabı. Ankara GSGM Yayınları. 1992.
16. **Mengütay S.:** Hareket Gelişimi. Tubitak Yayınları, sayfa 126, Ankara, 1999.
17. **Murathlı S., Şahin G., Kalyoncu O.:** Antrenman ve Müsabaka. Yayılım Yayıncılık, İstanbul, 2005.
18. **Morpa Yayınları.:** Spor Ansiklopedisi. İstanbul, 1996.
19. **Özer K.:** Fiziksel Uygunluk. Nobel Yayınevi, Ankara, 2001.
20. **Ramazanoğlu N.:** Taekwondoda Motorik Özelliklerden Esnekliğin Performans Üzerindeki Rolü. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1989.
21. **Sevim Y.:** Antrenman Bilgisi. Nobel Yayınevi, sayfa 12, Ankara, 2002.
22. **Sevim Y.:** Kondisyon Antrenmanı. Gazi Büro Kitabevi, Ankara, 1991.

23. **Syer John.:** Sporcular İçin Zihinsel Antrenman Rehberi. Bağırhan Yayinevi, Ankara, 1998.
24. **Şahin A.:** Elit Türk Taekwondocuların Seçilmiş Fiziksel Parametrelerinin Ölçülüp Kore'li Elit Taekwondocularla Kıyaslanması. Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1999.
25. **Tamer K.:** Fiziksel performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Ankara, 1990.
26. **Tel M.:** Türk Taekwondo Milli Takım Sporcularının Seçilen Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1996.
27. **Turan Z.:** Modern Vücut Geliştirme. İlpres Basım ve Yayın, sayfa 387, İstanbul, 2002.
28. **Un-yong K.:** Tekwondo Poomse Kitabı-1. Çeviren, Bayram Tıraş. Damla Yayıncılık, sayfa 2-11, Ankara, 2002
29. **Yalçınkaya G.:** Taekwondo. Hilal Matbaacılık, İstanbul, 1986.

9. EKLER

Bu çalışmanın yapılmasında bizlere yardımcı olan Lexell Travel ve Uğuralp şirketlerinin sponsorluk yazıları ekte sunulmuştur.

EK 1: LEXELL TRAVEL ŐRKETİ SPONSORLUK YAZISI

Lexell Travel Şirketi bu tezin giderlerinin karŐılanmasında destek vermiştir

Bilgilerinize arz ederiz

EK 2: UğRUALP ŞİRKETİ SPONSORLUK YAZISI

Uğuralp Şirketi bu tezin giderlerinin karŐılanmasında destek vermiştir

Bilgilerinize arz ederiz

10. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : **Volkan TOPAL**
Doğum Yeri : Zonguldak
Doğum Tarihi: 24.09.1982
GSM : 0 532 747 63 20
E-mail : vtp067@mynet.com.
Yabancı Dil : İngilizce

EĞİTİM:

1988 – 1993 Mimar Sinan İlköğretim Okulu, Zonguldak
1993 – 1996 Fener Orta Okulu, Zonguldak
1996 – 2000 Anadolu Ticaret Meslek Lisesi, Zonguldak
2000 – 2004 Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu,
Antrenörlük Eğitimi Bölümü, İstanbul
2004 – 2007 Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Y.Lisans, İstanbul

İŞ TECRÜBESİ:

2006 – 2007 Marmara Bahar İşadamları Derneği Genel Sekreteri
2004 - 2006 Marmara Bahar İşadamları Derneği Genel Sekreter Yardımcısı
2006 MABİAD Makedonya İş Platformu Makedonya İş Gezisi
2003 – 2004 Doğu Spor Kulübü Yöneticiliği ve Taekwondo Antrenörlüğü
2004 - 2004 Marmara Bahar İşadamları Derneği Fitness Antrenörlüğü
2003 – 2004 Hisar Rekreasyon Okul Kulübü Kurucu Üyeliği ve Başkanlığı
2003 – 2004 Marmara Ün. Spor Kulübü Koordinatör Yardımcılığı
2002 – 2003 Saltukova Belediyesi Taekwondo Antrenörlüğü
2000 – 2003 Marmara Ün. B.E.S.Y.O. Kütüphane Görevlisi
2000 – 2002 Bakırköy Çocuk ve Kadın Tutukevi, Tutuklu Çocukları Rehabilitasyon
Çalışmaları, Masa Tenisi Eğitmenliği

BİLİMSEL ÇALIŞMALAR:

2004 Taekwondo ve Futbol Sporcuları Esneklik Gelişimlerinin Karşılaştırılması,
Bitirme Tezi, Marmara Üniversitesi

İLGİ ALANLARI:

Raket Sporları, sinema, kitap okuma.

