



**Turkish Kick Boxing Federation
Journal of Sport Science**

**Türkiye Kickboks Federasyonu
Spor Bilimleri Dergisi**

Volume: 6, Sayı:1, Ocak, 2013, ISSN: 1309-1336

BASKETBOLCULARDA STATİK DENGE PERFORMANSI İLE OYUN DEĞER SKALASI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Sibel TETİK*, M. Can KOÇ*, Özdemir ATAR*, Hürmüz KOÇ**

*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

**Erciyes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Özet

Bu çalışma, üniversitelerarası basketbol 2. lig grup birinciliği müsabakalarına katılan beş takımın tek devreli lig usulüne göre yaptıkları müsabaka sonucunda birinci olan takım (T+) ile sonuncu olan takımın (T-) denge performansı ile oyun değer skalası arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile yapıldı. Çalışmaya, üniversite basketbol takımında oynayan antrenman yaşı beş yıl ve üzerinde olan 18 – 23 yaş aralığında olan basketbolculardan gönüllü olarak katıldı. Çalışmaya katılan gönüllülerin denge performansları ile oyun değer skalası kullanılarak elde edilen müsabaka performansı belirlendi. Denge performansının belirlenmesinde flamingo denge testi, müsabaka performansının belirlenmesinde ise basketbol müsabaka performans indeksinin hesaplanmasına ilişkin oyun değer skalası kullanıldı. Verilerin analizinde SPSS paket programı kullanıldı. Ölçüm sonuçları, ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Grupların karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi kullanıldı. $P < 0,05$ önem seviyesi olarak değerlendirildi. Oyun değer skalası ile statik denge performansı arasında ilişkinin yönü ve gücü belirlemek için Pearson korelasyon analizi yapıldı. Çalışma sonucunda T+ ile T- statik denge ile müsabaka performansı karşılaştırıldığı, T+ takımındaki basketbolcuların daha iyi derecede olduğu görüldü. Denge performansı ile oyun skoru arasında ilişkinin olduğu ($r = -0,650$) tespit edildi. Sonuç olarak, oyun değer skalasından elde

edilen müsabaka performansı ile denge performansının ilişkili olması, denge performansı iyi olan sporcunun veya takımların müsabaka performansının da yüksek olacağını görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Basketbol, Statik Denge; Oyun Değer Skalası

Abstract

AN ANALYSIS OF THE CORRELATION BETWEEN STATIC BALANCE PERFORMANCE AND GAME VALUE SCALE IN BASKETBALL PLAYERS

This study aimed at analyzing the correlation between balance performance and game value scale of the team which won the title (T+) and the team who ranked in the last place (T-) as a result of the competitions where five teams joining the 2nd University Basketball League Play-Off Series competed with one another in a single-tier format. The study covered volunteering basketball players who play in their university basketball teams, aged between 18 and 23, with a training age of 5 or more. Competition performance of the volunteering basketball players was determined through their balance performance and game value scale. The flamingo balance test was used to determine the balance performance whereas the competition performance was measured through the game value scale for calculation of basketball competition performance index. The SPSS software package was used to analyze the data. Measurement results were presented as median and standard deviation. Groups were compared through the T Test for independent groups. $P < 0,05$ was defined as the level of significance. The Pearson correlation analysis was used in order to determine the direction and power of the correlation between the game value scale and static balance performance. As a result of the study, static balance and competition performances of T+ and T- were compared whereby it was observed that the basketball players in T+ were in a better situation. A correlation was found oft between balance performance and the game score ($r = -0,650$). As a conclusion, the correlation between balance performance and competition performance measured through the game value scale suggests that basketball players or teams with better balance performance would perform better in competitions as well.

Keywords: Basketball, Static Balance, Game Value Scale

Giriş

Uluslararası alanda büyük ilgi gören basketbol dünyada milyonlarca taraftarı ve uygulayıcısı bulunan bir branştır. Gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde bu ilgi basketbolu okullara

ve kulüplere taşıyarak yaşamın bir parçası haline getirmiştir. Basketbol oynanması kolay, zevkli ve grup dinamiğini geliştiren spor dalları arasında olması sebebiyle psikolojik, sosyal, fiziki ve pedagojik değerleriyle gençliğin en sevdiği branşlar haline gelmiştir (Koç ve ark, 2011). Sporda başarı için sporcunun fizyolojik ve motorik özellikleri yönünden üst seviyede performans sergilemesi gerekir. Bunu sağlayacak parametrelerden birisi de denge performansıdır (Eliöz ve ark, 2013). Denge özellikle vücudun ağırlık merkezinin değişmesi nedeniyle dengenin bozulmasına karşı çözüm üreten bir yetenektir. Denge statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Statik denge, vücudun dengesini belli bir yerde ya da pozisyonda sağlama yeteneği iken, dinamik denge ise hareket ederken vücudun dengesini sağlama yeteneğidir (Hazra ve Taşmektepligil,2008; Muratlı, 1997).

Denge, sportif performans ve günlük yaşamda fiziksel uygunlukla birleşimde bulunan önemli bir faktördür (Aksu, 1994). Denge, hareket sırasında, vücudun istenen pozisyonunu sağlayabilme yeteneğidir. İyi gelişmiş motorsal faaliyetlerde gerekli hareketin yapılabilmesi için vücudun dik durumda bulunması temeldir (Bressel ve ark, 2007). İnsanın denge sağlamadaki yeteneği, diğer motor sistemlerin gelişmesinde ve sporda başarılı performans için gerekli olan vücut kompozisyonunu koruyabilmede önemli bir faktördür. Üst düzey sporcuların her bir disiplinin gerekleriyle bağlantılı olarak gelişen denge kontrolü sergiledikleri belirtilmektedir (Caraffa ve ark, 1996). Elit sporcular, branşlarının gereklerine göre postürü düzenlemek için kesin duyuşsal bilgiyi baskın olarak kullanırlar (Aksu, 1994; Bressel ve ark, 2007; Caraffa ve ark, 1996; Perrin ve ark, 1998).

Müsabaka Performansı; bir maçta oyuncu ya da oyuncu grubu tarafından gerçekleştirilen davranışların sonucudur. Müsabaka performansının periyodik olarak değerlendirilmesi aynı zamanda, oyuncuların işlevsel olarak yönlendirilmesinde belirleyici bir etkidir (Taborsky, 2007). Basketbol branşında oyuncuların ve takımların performanslarının istatistiksel verimliliğine ilişkin verilerin toplanması ve bunların analiz edilmesine yönelik çalışmaların geçmişi oldukça yakındır. İlk olarak 1946 yılında Amerikan Basketbol Ligi'nde sadece asist, oyuncunun yaptığı faul ve sayı ile ilgili faktörlerin dikkate alınarak kullanıldığı istatistikler, zamanla genişleyerek, 1977-1978 sezonunda top kaybı, top çalma, blok gibi değişkenleri de içerisine almıştır. Sayıya giden paslar, bloklanmış atışlar, savunma ribaundu, saha atışı, serbest atış denemesi, serbest atış yüzdesi, başarılı serbest atış, kaçan saha atışı, kaçan serbest atış, hücum ribaundu, fauller, sayı, atış başına düşen sayı, top kapma, üç sayı bölgesinden yapılan başarılı atış, top kaybı, iki sayılık başarılı atış, ve maç kazanmak, basketbolda takım performansına ilişkin kullanılan temel değişkenlerdir (Berri ve Schmidt,

2002). Bir takımın müsabaka performansı, kişisel performansa oranından elde edilerek, müsabakalardaki verimlilik, performans indekslerinin hesaplanmasına ilişkin oyun değer skalasının nicel olarak hesaplanarak her oyuncunun performansı video analiz yöntemleri ile tespiti, gelişim temposunun yetenek ölçütü olarak kabul edilebileceğini kanıtlamaktadır. Müsabaka Performansı analizinin nicel olarak yapılabilmesi ve için, bilgisayar donanımlı video analiz yöntemleri kullanılır. Buna göre her oyuncunun performansı, Taborsky (2007), belirttiği aşağıdaki formülden yararlanarak hesaplanabilir (Taborsky, 2007).

$$V_i = \Sigma P_i + (1/2 M_i) + \Sigma N_i$$

(**V_i**: Müsabaka performans skoru, **ΣP_i** : Artı puanların toplamı, **1/2M_i**: Oyun süresinin yarısı, **ΣN_i** : Eksi değerlerin toplamı).

Bir müsabaka sırasında gerçekleşen olayların tüm ayrıntılarıyla hatırlanması zordur. Bu noktada devreye müsabaka analizi girmektedir. Analiz, gözlemine yaptığımız performans değerlerini toplayıp anlamlı hale getirmekte kullanılabilen bir araçtır (Smith ve ark., 1996). Müsabaka analizleri, spor müsabakalarında gerçekleştirilen hareketler ile ilgili bilgiler toplayan, bunları amaçlar doğrultusunda organize eden ve bireysel olarak oyuncuların veya bir bütün olarak takımın performansında arzu edilen değişiklikleri gerçekleştirebilmek için kullanılabilen önemli araçlardır (Işık ve ark, 2007)

Bu çalışma, üniversitelerarası basketbol 2. lig grup birinciliği müsabakalarına katılan ve tek devreli lig usulüne göre yapılan müsabakalar sonrası sıralamada 1.olan takım (T+) ile sonuncu olan takım (T-) arasındaki denge performansı ile oyun değer skalası kullanılarak elde edilen müsabaka performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile yapıldı.

Materyal ve Metot

Çalışmaya, üniversitede öğrenim gören ve aynı zamanda üniversite basketbol takımında oynayan antrenman yaşı beş yıl ve üzerinde olan 18 – 26 yaş aralığında olan basketbolculardan gönüllü olarak katıldı. Çalışma üniversitelerarası basketbol 2. lig grup birinciliği müsabakalarına katılan 5 takımın ve tek devreli lig usulüne göre yaptıkları müsabakalar sonrası sıralamada birinci olan takım (T+) ile sonuncu olan takımın (T-) üzerinde yapıldı. Çalışmaya katılan basketbolcuların, kendileri için hazırlanan bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu okuyup onayladıktan sonra ölçümleri alındı

Çalışmaya katılan gönüllülerde boy, vücut ağırlığı ve denge performansları ölçüldü. Sporcuların yaşlarının belirlenmesinde kimlik bilgisi esas alındı. Boy uzunluğu ölçümü; ölçümler çıplak ayakla, baş dik pozisyonda, baş frankfort düzleminde, ölçüm tablası başın

verteksine gelecek şekilde, derin bir inspirasyonu takiben başın verteksi ile ayak tabanı arasındaki mesafe Rodi Super Quality marka metre ile 1 mm hassasiyetle ölçülerek cm cinsinden kaydedildi. Vücut ağırlığı ölçümü; sporcular standart spor kıyafetleri ile (tişört ve şortlu) 100 gr hata payı ile premier marka elektronik baskül ile ölçülerek kg cinsinden kaydedildi. Vücut kitle indeksi (VKİ); çalışmaya katılan deneklerden alınan vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri, $VKI = \text{vücut ağırlığı (kg)} / \text{boyun uzunluğu (m}^2\text{)}$ formülü ile hesaplandı.

Denge performansları; Flamingo Denge Testi (FDT) ile ölçüldü. Denekler 50 cm. uzunluğunda, 4 cm. yüksekliğinde ve 3 cm. genişliğinde tahta bir denge aletinin üzerine çıkarak dengede durdu. Diğer ayağını dizinden büküp, kalçasına doğru çekerek, aynı taraftaki eli ile tuttu. Araştırma grubu bu şekilde tek ayakla dengede iken, süre başlar ve bir dakika boyunca bu şekilde dengede kalmaya çalıştı. Denge bozulduğunda süre durduruldu. Araştırma grubu, denge aletine çıkarak dengesini tekrar sağladığında, süre kaldığı yerden tekrar başlatıldı. Bir dakika süreyle test bu şekilde devam etti. Süre tamamlandığında, deneğin her denge sağlama girişimi sayıldı ve sayı test sonucu olarak kaydedildi (Şipal, 1989).

Müsabaka Performansı analizinin nicel olarak yapılabilmesi ve Performans Gelişim Temposunun hesaplanabilmesi için, kamera sistemiyle maçlar kayıta alınarak, performans analizi yapıldı. Basketbolda Czwalina müsabaka performans indeksinin hesaplanmasına ilişkin artı ve eksi değerlerine göre her oyuncunun oyun değer skalası oluşturuldu. Müsabaka performans analizi için Taborsky'nin aktardığı aşağıdaki eşitlikten yararlanılarak hesaplandı.

$$V_i = \sum P_i + (1/2 M_i) + \sum N_i$$

takımın performansı, bütün oyuncuların skorlarının aritmetik ortalaması alınarak hesaplandı. Müsabaka performans indeksinin hesaplanması ile oyun değer skalası ($V_t = \sum V_i$) elde edildi.

Tablo 1. Czwalina'nın Basketbolda Müsabaka Performans İndeksinin Hesaplanmasına İlişkin Oyun Değer Skalası Artı ve Eksi Değerler.

Artı Değerler		Eksi Değerler	
Başarılı Üç Sayılık Atış	9	Top Kaybı (Tutma, yürüme hatası gibi)	-1
Başarılı İki Sayılık Atış	6		
Başarılı Serbest Atış	3	Rakibin Serbest Atış Yapmasına Neden olan Faul	-2
Atış Bloğu	2		
Asist	2	Rakibin Serbest Atış Yapmasına Neden olan Faul	-3
Top Kazanma	1		

Verilerin analizinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) paket programı kullanıldı. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilerek verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edildi. Ölçüm sonuçları, ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Grupların karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi kullanıldı. $P < 0,05$ önem seviyesi olarak değerlendirildi. Oyun skoru ile statik denge performansı arasında ilişkinin yönü ve gücü Pearson korelasyon analizi yapıldı.

Bulgular

Tablo 2. T+ ile T- Takımlardaki Basketbolcuların Fiziksel Özellikleri

Değişkenler	Grup	n	$\bar{X} \pm SS$	t	p
Yaş (yıl)	T+	10	20,70±1,33	1,103	0,284
	T-	11	20,00±1,54		
Boy (cm)	T+	10	189,40±4,76	3,264	0,004**
	T-	11	180,09±7,77		
Vücut Ağırlığı(kg)	T+	10	89,10±10,41	0,742	0,467
	T-	11	84,36±17,55		
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	T+	10	24,76±2,50	-0,639	0,531
	T-	11	25,85±4,85		

**p<0,01

Tablo 2 incelendiğinde, müsabakaları birinci olarak tamamlayan T+ ile müsabakaları beşinci olarak tamamlayan T-’deki basketbolcuların fiziksel ölçümlerden boy uzunluğuna ait değerleri arası farkın anlamlı olduğu, diğer değişkenlerde ise anlamlı bir farkın olmadığı görüldü. ($p < 0,01$)

Tablo 3. Basketbolda Czwalina Müsabaka Performans İndeksinin Hesaplanmasına İlişkin Artı Değerler.

Değişkenler	Artı Değerler	
	T+	T-
Başarılı Üç Sayılık Atış	11	5
Başarılı İki Sayılık Atış	28	16
Başarılı Serbest Atış	11	7
Atış Bloğu	5	4
Asist	21	16
Top Kazanma	10	9
Ortalama	14,33	9,5

Tabloda görüldüğü gibi müsabaka performans analizi artı değerleri müsabakaları 1. olarak tamamlayan T+ takımına ait değerlerin, müsabakayı 5. olarak tamamlayan T- takımına ait değerlerinden daha yüksek olduğu tespit edildi.

Tablo 4. Basketbolda Czwalina Müsabaka Performans İndeksinin Hesaplanmasına İlişkin Eksi Değerler.

Değişkenler	Eksi Değerler	
	T+	T-
Top Kaybı (Tutma, yürüme hatası gibi)	14	22
Rakibin Serbest Atış Yapmasına Neden olan Faul	8	15
Sportmenlik Dışı Faul	3	5
Ortalama	8,33	14,33

Tabloda görüldüğü gibi müsabaka performans analizi eksi değerleri müsabakaları 1. olarak tamamlayan T+ takımına ait değerlerin, müsabakayı 5. olarak tamamlayan T- takımına ait değerlerinden daha düşük olduğu tespit edildi.

Tablo 5. Takımların Müsabaka Performans İndeksinin Hesaplanmasına İlişkin Oyun Değer Skalası.

Değişkenler	Takımlar	
	T+	T-
ΣPi	342	211
$1/2Mi$	20	20
ΣNi	-39	-67
Vi	323	164
$Vt = \Sigma Vi$	323	164

Vt: Müsabaka Performans Skoru, ΣPi : Artı Puanların Toplamı, $1/2Mi$: Oynanan Sürenin Yarısı ΣNi : Eksi Değerlerin Toplamı, ΣVi : Oyun Değer Skalası, Vt : Oyun Değer Skalası.

Tablo incelendiğinde takımlara ait müsabaka performans indeksinin hesaplanmasında kullanılan oyun değer skalasına bakıldığında, müsabakaları 1. olarak tamamlayan T+ takımına ait değerlerin, müsabakayı 5. olarak tamamlayan T- takımına ait değerlerinden daha yüksek olduğu tespit edildi.

Tablo 6. T+ ile T- Takımlarındaki Sporcuların Statik Denge ve Müsabaka Performansının Karşılaştırılması

Değişkenler	n	X	SS	t	p	
Statik Denge	T+	10	2,30	1,41	-3,056	,007**
	T-	11	4,18	1,40		
Müsabaka Performansı	T+	10	43,80	21,21	2,080	,034
	T-	11	25,54	14,48		

*p<0.05

**p<0.01

Tabloda müsabakaları birinci olarak tamamlayan T+ ile müsabakaları sonuncu olarak tamamlayan T-'deki basketbolcuların statik denge ile oyun skorunun karşılaştırıldığı görülmektedir. T+ oluşturan basketbolcuların T-'yi oluşturan basketbolculara göre daha iyi derecede olduğu ve iki takım arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi.

Tablo 7. Statik Denge Performansı ile Oyun Skoru Arasındaki İlişki

Değişkenler		Statik Denge	Oyun Skoru
Statik Denge	r	1	-0,650(*)
	p	.	0,042
	n	10	10
Oyun Skoru	r	-0,650(*)	1
	p	0,042	.
	n	10	10

*p<0.05

Tablo incelendiğinde müsabakaları denge performansı ile oyun skoru arasında ilişkinin yönü ve gücü görülmektedir. Pearson korelasyon analizi uygulanarak, denge performansı ile oyun skoru arasında ilişki hesaplandığında, ilişkinin olduğu ($r = -0,650$) tespit edildi.

Tartışma ve Sonuç

Üniversitelerarası basketbol 2. lig grup birinciliği müsabakalarında birinci ve beşinci olan takımlar arasındaki denge performansı ile oyun skoru arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile yapılan bu çalışmada, müsabakaları birinci olarak tamamlayan takımın denge ve müsabaka performansı müsabakaları sonuncu olarak tamamlayan takımdan daha iyi düzeyde olduğu tespit edildi. Sunulan bu çalışmadaki bulgular bu alanda yapılan literatür bilgileri ile karşılaştırıldığına farklılıkların olduğu görüldü.

Basketbolda Czwalina göre müsabaka performans indeksinin hesaplanmasına bakıldığında T+'deki sporcuların hiç mağlubiyetlerinin bulunmamasına bağlı olarak müsabaka performans indeksinin yüksek, T- deki sporcuların ise galibiyetlerinin bulunmaması sebebi ile müsabaka performans indeksinin düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuçta gösteriyor ki müsabaka performans indeksinin hesaplanmasında kullanılan oyun değer skalası için gerekli olan artı ve eksi değerler takımın başarısı ile doğru orantılıdır. Sporcuların oyun performans analizlerine bakıldığında, artı puanları yüksek olan sporcuların $V_t=V_i$ değerlerinin yüksek olduğu artı puanları düşük olan sporcuların $V_t=V_i$ değerlerinin de düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Çalışma kapsamında analizleri yapılan takımlar incelendiğinde, birinci olan T+'in denge performansı değerleri T- takımına göre daha yüksek olduğu tespit edildi. Müsabakaları sonuncu olarak tamamlayan T-'in denge performansı değerleri ile müsabaka performansının daha düşük olduğu tespit edildi.

Bu çalışmada müsabakaları birinci olarak tamamlayan T+'nın, Czwalina oyun değer skalası ve müsabaka performans analizinde, oyun performans skalası ($V_i=V_t$) değerinin de en

yüksek olduğu tespit edildi. Müsabakaları sonuncu olarak tamamlayan T+' in $V_i=V_t$ değerinin ise en düşük olduğu bulundu. Sporcular bireysel olarak incelendiğinde, denge performansı değerleri yüksek olan sporcuların oyun performans skorlarının da yüksek olduğu görüldü. Yapılan korelasyon sonunda da bütün sportif oyunlarda önem arz eden denge performansı ile oyun performansı arasında bir ilişki bulundu. Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular norm çalışmasına katkı sağlayacağı ve daha fazla basketbolcu üzerinde ve çok tekrarlı yapılarak, ülkemizdeki basketbolcuların denge performansı ile oyun performansı arasında bir ilişkinin tespit edilmesi için fayda sağlayabilir.

Sonuç olarak, oyun değer skalasından elde edilen müsabaka performansı ile denge performansının ilişkili olması, denge performansı iyi olan sporcunun veya takımların müsabaka performansının da yüksek olacağını göstermektedir. Antrenörler sporcularının müsabaka performansı ile ilgili öngörülerini, denge performansı üzerinden yürütebilecekleri görülmektedir. Bu performans becerilerinin ilişkili olması, spora katılıma bağlı olarak geliştiği düşünülmektedir. Yine de çok tekrarlı ve çok denekli benzer araştırmalara gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

- Aksu, S.(1994). Denge Eğitiminin Etkilerinin Postüral Stres Testi İle Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü *Bilim Uzmanlığı Tezi*, Ankara.
- Berri DJ, Schmidt MB. (2002). Instrumental versus bounded rationality: A comparison of Major League Baseball and National Basketball Association. *Journal of Socio-Economics*, 31: 191-214.
- Bressel, E., Yonker, J. C., Kras, J., Heath, E. M. (2007). Comparison of Static and Dynamic Balance in Female Collegiate Soccer, Basketball, and Gymnastics Athletes. *Journal of Athletic Training*. 42: 42-46.
- Caraffa, A., Cerulli, G., Projetti, M., Aisa, G., Rizzo, A. (1996). Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer: a prospective controlled study of proprioceptive training. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 4: 19-21.
- Eliöz M, Sitti S, Koç MC. Murt Z, Koç H. (2013). A Study on Static Balance Performance of Healthy and Hearing - Impaired Football Players. *European Journal of Applied Sciences*, 5: 25-28.
- Golomer, E., Cremieux, J., Dupui, P., Isableu, B., Ohlmann, T. (1999) Visual Contribution to Self-Induced Body Sway Frequencies and Visual Perception of Male Professional Dancers, *Neurosci Lett*, 267: 189-192.

- Hazra F, Taşmektepligil Y. (2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi, *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6: 9-12.
- Işık, R. T . Timuçin Gençler, T. (2007). Basketbolda Takım Performansının Teknik Analizi: İç Saha Ve Dış Saha Performanslarının Değerlendirilmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 18, 101-108.
- Koç, H. Pulur, A. Karabulut, E.O (2011). Erkek Basketbol ve Hentbolcuların Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması, *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi* 5 (1) : 21-23.
- Muratlı, S. (1997). *Çocuk ve Spor – Antrenman Bilimi Işığında*, Bağırhan Yayımevi, Ankara.
- Perrin, P., Schneider, D., Deviterne, D., Perrot, C., Constantinescu, L., (1998). Training Improves The Adaptation to Changing Visual Conditions in Maintaining Human Posture Control in A Test of Sinusoidal Oscillation of The Support, *Neurosci Lett*, 245, 155–158.
- Rogind, H., Simonsen, H., Era, P., Bliddal, H., (2003) Comparison of Kistler 9861A Force Platform and Chattecx Balance System for Measurement of Postural Sway: Correlation and Test – Retest Reliability, *Scand J Med Sci Sports*, 13, 106-114.
- Smith N, Handford C, Priestly N. (1996). *Sport Analysis in Coaching*. Department of Exercise and Sport Science, Crewe + Alsager Faculty: The Manchester Metropolitan University.
- Şipal MC, (1989). *Eurofit Bedensel Yetenek Testleri El Kitabı*. T.C. Başbakanlık G.S.G.M Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı Yayını, Yayın No 78. Ankara.
- Taborsky, F. *Playing Performans in Team Handball (Summary Descriptiv Analysis)*. EHF-Web Periodicals 2007
- Vuillerme, N., Danion, F., Marin, L., Boyadjian, A., Prieur, J.M., Weise, I., Nougier, V. (2001) The Effect of Expertise in Gymnastics on Postural Control, *Neurosci Lett*, 303, 83–86,