

Çocuklarda ve Yaşlılarda Spor

Erdil Durukan¹

Serkan Çataldirek²

Özet

Sportif hareketleri yapma fırsatı bulamamış, düzensiz besin alan çocuk ve gençler sağlıklı bir gelişme aşamaları yaşaması zordur. Doğadaki diğer bütün canlılara oran ile insan organizmasının ergenleşmemiş çocuk bireylerde büyüme ve gelişmesi çok daha uzun sürede gerçekleşmektedir. Çocukların, gençlerin, aerobik depolarının erişkin bireylere oranla düşük olmasının sebebiyle yüksek aerobik ve glikoz kullanımlarına bağlı araştırmalarda, erişkinler düzeyi açısından başarı gösteremezler. Kuvvet yaş artışı ile beraber; kilo, boy, iskelet sistemindeki dirençler oranındaki tüm vücudun kas kütlelerindeki artmasına bağlı artış gösterir. Kuvvet antrenman programları, antrene edilmiş kişilerin yaş durumu ve gelişimsel dönemlerine göre farklılık göstermektedir. Yaş alma dönemi doğum ile başlangıç gösterip ölüm olayı ile sonuca varan biyolojik, fizyolojik olaylar bütünüdür. Yaş alma devam ettikçe insanın mukavemet gücünde azalma görülür. Dayanıklılık gücü düşen yaş almış birey tek ferdi olarak yaşamını sürdürmeden uzaklaşma görülür. Yaş almış bireylerde gençlere nispeten hız açısından olduğu gibi koordine olma yeteneği açısından da düşüktür. İnsan organizmasında yaşın hızlıca artması ve ilerlemesi, fiziksel hareketliliğinin düşmesi ile yapısal ve fonksiyonel değişikliğe uğramış 55 yaş üstü kişilerde %50- 75 oranında denge sorunu yaşanmaktadır.

1. ÇOCUKLARDA VE YAŞLILARDA SPOR

Özdemir ve İlkim (2019)'a göre spor, olgunlaşma yaşındaki çocuk bireylerin beden sağlıklı yaşam ve fiziki gelişim bakımından, olumlu bir karakterinin olması ve ruhani düzeni açısından faydalı, aynı zamanda da zorunludur.

1 Doç.Dr. Öğr. Üyesi, Balıkesir Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Fakültesi, Balıkesir, Türkiye, erdurukan@hotmail.com, ORCID ID 0000-0002-1627-1338

2 Doktora Öğrencisi, Balıkesir Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Fakültesi, Balıkesir, Türkiye serkan_menecer@hotmail.com, ORCID ID 0000-0003-3676-4777

Sportif hareketleri yapma fırsatı bulamamış, düzensiz besin alan çocuk ve gençler sağlıklı bir gelişme aşamaları yaşaması zordur (Gencer ve Temur, 2016).

Çocuk ve gençler bakımından spor fiziki gelişiminin yanı sıra sosyallik anlamından da önem arz etmektedir (Küçük ve Harun, 2004). Ruhani bakımdan ise, bireyin otokontrol mekanizması, bir anlamda dikkat ve odak olabilmelerini, iradesini kullanabilmelerini, başarıya ve güdülenmeye motive olabilmelerini öğrenir (Bozdemir, 2012).

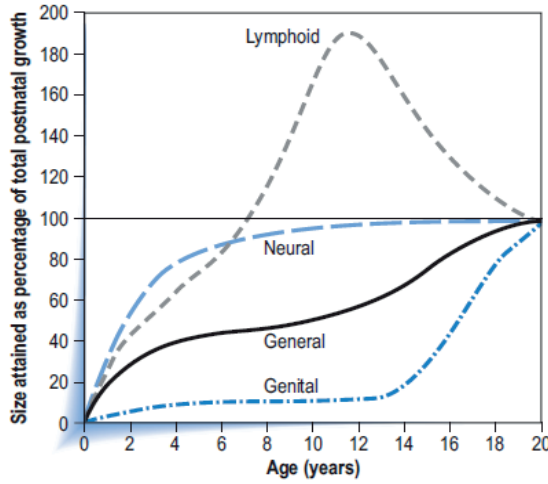


Figure 1.1 Scammon growth curves of different parts and tissues of the body. All curves are of size attained plotted as percentage of total gain from birth to 20 years. Size at 20 years is 100% on the vertical scale. (From Scammon 1930, with the permission of University of Minnesota Press.)

1.1 Büyüme ve Gelişme

Doğadaki diğer bütün canlılara oran ile insan organizmasının ergenleşmemiş çocuk bireylerde büyüme ve gelişmesi çok daha uzun sürede gerçekleşmektedir. Çocuk metabolizması olgunlaşmış bireyden ayırt etmedeki en büyük etken sürekli gelişim, büyümenin ve değişimin aşamaları içerisinde olması yer almaktadır (Sartekin,2010).

1.2 Boy:

Çocuklarda yaşamının ilk yılı dolduğunda boy %50 oranında uzama gerçekleşmektedir. İleri dönemlerde gelişim çağında tekrar hızlanma gerçekleşir. Tek fark kızlarda bu uzama 17 yaşa kadar daha hızlı olmaktadır (Boyacı, 2016).

1.3 Kilo ve vücut ağırlık gelişimi

Bebeklerde doğum gerçekleştikten sonraki başlangıçtaki 6 aylık süreçte kilo alımına müsait gelişim hızla devam etmekte ve oluşum devam etmektedir. Boy uzamasına oranla etkili bir değişme göstermeksizin 8 yaşa gelene kadar devam eder. Ve iki yaş çocuğunda ağırlık ortalama 12 kg kadar gerçekleşir (Güçlü,2006).

1.4 Kas gelişimi

İnsanlarda kemik oranlarında tamamlanan, sertleşme, süreci, bireyin büyüme ve gelişim sürecinin tamamlandığını belirten 22-28 yaş arası tamamen bitiş sürecine denk gelir. Çocuklarda, gençlerde kas kuvvetle, yaş alma ile beraber belirgin oranda artış gerçekleşir. 8 yaşına gelindiğinde kas vücut toplam ağırlık oranının %27'sini ifade ederken, kas kasılma ve gerilim kuvveti henüz düşük orandadır. Bu gelişim için en çabuk gelişim zamanı 12 yaşında başlangıç gösterir ve 15 yaşına gelindiğinde kas vücut kütesinin %32'sine ulaşır (Alkan, 2012).

1.5 Enerji sistemleri

Çocukların, gençlerin, aerobik depolarının erişkin bireylere oranla düşük olmasının sebebiyle yüksek aerobik ve glikoz kullanımlarına bağlı araştırmalarda, erişkinler düzeyi açısından başarı gösteremezler. Çocuklar bireylerde demir taşıma kapasitesi erişkinlere düzeyle düşüktür ve bu nedenle oksijen, iyi ve yeteri miktarda taşınmaz (Taşkın, 2017).

2. ÇOCUK VE GENÇLERİN MOTORİK ÖZELLİKLERİ

Çocuk ve gençlerin motor gelişim dönemleri özellikleri, gelişimleri birbiri ile bağımsız olmakla beraber gelişim hızları itibari ile de farklılık oluşturur. Motorsal özelliklere geldiğimizde, sürat, dayanıklılık, hareketlilik, koordinasyon ve kuvvet akla gelmektedir.

2.1 Sürat

Çocuklarda sürat antrenmanları, bilimsel tarzda antrenmanlar programlandığında ve doğru metodlar ile uygulandığında, çocuklarda fiziksel performansı arttırmada gelişimin ve iyileştirmenin güvenli ve etkili bir yoludur (Behringer M, 2011).

Fakat yararlarla beraber, genç sporcularımız, spor yapmayan yaşlılarına oranla çeşitli antrenman yüklenimlerine, bağlı, egzersizlerin fiziki ihtiyaçlarına, fiziki koşul vb yaralanma risklerine sebep olmaktadır. Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda bu tür çalışmaların çok dikkatli

teknik, öğretim ile bilimsel metod ve sayılar ile yapılabildiği dinlenmeleri de sağlanmalıdır (Peterson MD ve ark., 2004).

2.2 Dayanıklılık

Kişisel şartlara bakıldığında çocuklarda hareket ve fiziksel egzersiz ve aktiviteye katılımları, aktivite zamanlarında egzersiz, hareket seviyelerini belirlemedeki en temel göstergelerin ilkinde dayanıklılık gelmektedir. Burada önemli olan oksijensiz ortama girilmemesi ve sinir sisteminin devreye sokulmamasıdır (Francini ve ark., 2019).

2.3 Hareketlilik

Egzersizlerdeki hareket bütünüünün uygulama aşamasında eklem ve tendon yapısının sağladığı, imkan verdiği ölçüde üst seviyeye, geniş açığa ulaşabilmesi yeteneğine ve hareketler bütünüünü değişik yönlerde uygulayabilme becerisine (hareket) esneklik ismi verilmektedir. Kız çocuklarında erkeklere oranla esneklik daha fazla görülmektedir. Gelişebilir bir yetenektir. (Arabacı, 2010).

2.4 Koordinasyon

Koordine başka bir deyimle koordinasyon, iskelet kaslarımızın belirli hedef yönü doğrultusunda hareketlerin gerçekleştirilebilmesi esnasında (MSS) merkezi sinir sistemi ile uyumlu iş birliğinin adıdır. Çocuklarda ve gençlerde erken yaşlarda başlanması gerekmektedir. Gelişimi erken yaşlarda başladığında daha hızlı gerçekleşir (Sevim, 1995).

2.5 Kuvvet

Buluğ çağına, gelmiş kas gücü ve oranında etkin oranda artış gerçekleşir. Kas gücü ve hıza dayalı spor branşlarında gelişim yaş aldıkça yavaş oranda ortaya çıkar. Bu sebeple erken yaşlarda çocukların gereğinden fazla zorlayan ve erken performans elde etme isteği çocukların beden gelişimleri üzerinde negatif ve yıkıcı etkileri oluşabilir (Karacabey, 2004).

2.5.1 Kuvvet Türlerinin Gelişimi

Kuvvet yaş artışı ile beraber; kilo, boy, iskelet sistemindeki dirençler oranındaki tüm vücudun kas kütlelerindeki artmasına bağlı artış gösterir. Vücut yapısalındaki değişim şekilleri genelde 6-11/12 yaş aralığında gerçekleşmektedir. Gerçekleşen değişimler kuvvet yetisinin artmasına da imkan oluşur. Bu nedenlerle maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette

devamlılıkta yaş faktörüne bağlı kalarak çeşitli aşamalarda değişik gelişimler görülmektedir (Boyacı ve Bıyıklı,2018).

2.5.2 Maksimal Kuvvetin Gelişimi

Yılmaz (2014)'a göre ilkokul çağına gelmiş erkek çocuklarda bu kuvvet türlerinde üç basamaklı bir gelişme söz konusudur. İlk başta dikey olmayan bir arttma (1. okul çağı), 2. Okul çocuğu çağı başlarında dikey bir artma son noktada tekrar yatay bir eğri çizmektedir. 18 yaşına ulaşmış genç erkeklerde çoğu defa kol ve bacaklarında maksimal kuvvet gelişiminin en büyük değerlerine ulaşır (Yılmaz,2014).

2.5.3 Çabuk Kuvvetin Gelişim Dönemleri

Çabuk kuvvet, maksimal kuvvet ile paralel oranda gelişim göstermez. Patlayıcı(çabuk) kuvvet kendi içinde bile tür şekilleri olarak farklı bir gelişim eğilimleri göstermektedir (Boyacı, 2016).

2.5.4 Kuvvet Antrenmanları ve Kardiyovasküler Sistem

Kuvvet antrenman programları, antrene edilmiş kişilerin yaş durumu ve gelişimsel dönemlerine göre farklılık göstermektedir. Çocuk bireylerde yapılan kuvvet programları ile ilgili arşiv taramalarında yeterli bilimsel araştırma yer almamakla birlikte, buluş çağı öncesinde uygulanan kuvvet çalışmalarının çocukların bireysel gelişim seviyeleri üstünde faktörünün yetersiz yönünde olacağı hakkında görüşler yer almaktadır. Bu bireylerin gelişim dönemleri sonucu yetecek düzeyde hormon salgılayamamalarıdır. Fakat bilim ve teknolojik ilerleme ile, büyüme ve olgunlaşma fonksiyonlarını kontrol altına alındığında orta ve yüksek oranda yapılan kuvvet çalışmalarının ergenliğe ulaşmamış sporculara yarar katacağı yönünde bir çıkarıma ulaşılmıştır (Açıkada, 2004).

3. YAŞLILAR BİREYLERDE SPOR

Yaş alma dönemi doğum ile başlangıç gösterip ölüm olayı ile sonuca varan biyolojik, fizyolojik olaylar bütünüdür. Bu süreçlerin son aşamaları ise yaşlanma(yaşlılık) olarak adlandırılır. Yaş alma takvim ile saptanabilecek süreç iken, yaş alma bireylere göre değişiklik gösteren ve mutlak yaşlanma ile paralel süreç seyretmeyen biyolojik, fizyolojik süreçlerdir. Yaş alma ile ilgili belirtilerin bazılarını gözlem ile görmek mümkündür. Yaşlanmayı, çevreye, dış ortama adaptasyon gösterimde azalım olarak karakterize edebilir. Bu düşme yaş alma dönemleri içerisinde hücrelerin devamlı ölmesiyle orantılı ve ilişkilidir (Kalkanlı, 2021).

4. YAŞLILARIN MOTORİK ÖZELLİKLERİ

4.1 Dayanıklılık

Yaş alma devam ettikçe insanın mukavemet gücünde azalma görülür. Dayanıklılık gücü düşen yaş almış birey tek ferdi olarak yaşamını sürdürmeden uzaklaşma görülür. Burada önemli olan yaşlı bireyde kas gücünü korumada, kardiyovasküler sistemin iyi çalışmasında destek olacak sportif programlara yer vermek gerekir (Zorba ve Yermakhanov 2022).

4.2 Kuvvet

Yaş alan bireylerin kemik yoğunluk oranlarında değişimler olur ve kemik ağırlığı %3-50 oranlarında azımlar gerçekleşir (Karakaş,2012).

4.3 Sürat ve Koordinasyon

Yaş almış bireylerde gençlere nispeten hız açısından olduğu gibi koordine olma yeteneği açısından da düşüktür. Yaşlı bireylerin kan oranlarında maksimum bir çabada laktatta fazla yükselme gerçekleşmez. Bu neden ile anaerobik kapasite de yaş alma ile düşme görülür ve yaşlılara hız egzersizleri uygulanırken bu önemli noktaları, önerileri bulundurulmalıdır (Acet,1999).

5. YAŞLILARIN BEDENSEL İŞ KAPASİTESİ

5.1 Oksijenli (Aerobik) Kapasite

Hafif oranda zihinsel (bilişsel) bozukluğu olan 60 üzeri bireylerde çoğunluk temelli 16 haftalık orta şiddette oksijenli (aerobik) yürüyüş aktivitelerinin zihinsel faaliyetlerinin gelişimini sağladığı, bunalım ruh şekli ve azalan uyku kaliteleri üzerinde pozitif katkıları gerçekleştirdiği sonuçlarına ulaşmışlardır (Song ve Doris, 2019).

60 üstü yaş almış kişinin katılım gösterdiği diğer bir çalışmada ise orta ve yüksek şiddette su içinde aerobik egzersiz eğitimlerinin kalp dolaşım sistemi üstüne dayanıklılığın yanında dikkat ve hafıza işlevlerinin gelişimi üzerinde pozitif etkileri olduğunu tespit etmişlerdir (Fedor ve ark, 2015).

5.2 Oksijensiz (Anaerobik) Kapasite

Yaş alan bireylerin kan oranlarında maksimal bir performans ile laktat gençlerdeki kadar yükselme göstermez. Bu sebepten dolayı anaerobik kapasite de yaş alma ile ilgili azalma göstermektedir (Günay, 2018).

6. ANTRENMANIN YAŞLILAR ÜZERİNE ETKİLERİ

Toparlanma Süresi azalır Kas, organ ve çevresel dokular hücre düzeyindeki (mikrovasküler dolaşım) düşer. Sonuç, olarak vücudun organ biçimsel depo kısımlarını sınırlandıran en yüksek etken sebebidir. Düzenli aktiviteler; yaş almış sporcularda spor yapmamış gençlere ve yaşlılarına oranla toparlanma süresini kısaltmakta, depresyon ve anksiyete v.b ruhsal birçok sorunun daha az görülmesinde etkili olduğu ortaya çıkmaktadır (Blocker ve Åstrand, 1992).

7. YAŞLILARIN SPORTİF ÇALIŞMALARINDA GENEL İLKELER

Dolaşım sistemlerini zorlayıcı aktiviteler yer almamalı, tansiyonu yüksekte olan yaş almış bireyler var ise buna daha çok dikkat edilmelidir. Program şekli ve taslağı basit ve eğlence, çoşku ile uygulanabilir olmasına özen gösterilmelidir. Yaş almış kişilerde normal sedenter bireylerde olduğu gibi bazı spor dallarındaki yeteneklere sahip bireyler olacakları unutulmamalıdır. Bireyin yaşı ne kadar ilerledi bunun yanında aşırı hareketsiz (inaktif) yaşam sürüyor ise düşükten yüklemeli antrenman ile başlatılmalı ve yüklenme kademeli olarak artırılma olmalıdır (Karakaş,2012).

8. YAŞLILARDA EGZERSİZ TÜRLERİ

8.1 Dayanıklılık Egzersizi: Bir hafta süresinin 5 günü en az 30 dakika olacak şekilde, yaş almış kişilerin sağlık yapısı uygun ise 60 dakika sürecek, şiddeti yüksek oksijenli(aerobik) egzersiz veya haftada 3 gün ile 20 dakika sürecek olan, şiddeti yüksek oksijenli antrenman önerilir (Chodzko-Zaiko ve ark., 2009).

8.2 Direnç Egzersizleri: Mukavemet hareketlerinin iskelet kas hacimine ve güçteki artışlarına yarar sağladığı, olumlu yönlerinin bulunduğu yönelik bilgiler kabul edilmektedir (Csapo ve Alegre, 2016). Haftada en az iki gün olmak üzere, uygun olan ağırlıklarla, 8-10 değişik türden egzersiz 10-12 tekrar ile uygun şekli ile yapılması önerilmektedir. Önerilen bu çalışma türleri kademeli ağırlık kaldırma, merdiven inip-çıkma, yük bindirme egzersizleri veya büyük kas gruplarının içerisinde olduğu diğer kuvvet arttıran egzersiz çeşitleridir. Kuvvet kazanımı egzersizleri, bağımsızlığa çoğaltabilecek türde oluşturulup ve kas kütesini dayanıklılığının arttırılmasına yönelik olmalıdır (Chodzko-Zaiko ve ark., 2009).

8.3 Esneklik Egzersizleri: Strecing aktiviteleri, fiziksel hareketler esnasında eklem oynaklığı açıklığının oluşum, korunması nedeniyle haftanın iki gününü içeren ve gün aşırı her gün için minimum 10 dk süresince yapılacak tarzda yaptırılması önerilmektedir (Nelson ve ark., 2007).

Tavsiyede bulunulan hareket örnekleri her büyük kas kitlesine hitaben gelecek şekilde ve gerilme aktiviteleri sabit, durağan halde yaptırılmalıdır. Germe hareketlerinin gayesi sakatlanma oranını azaltıp, eklem hareket oynaklığını koruyup geliştirmek ve arttırmaktır (Chodzko-Zaiko ve ark., 2009).

Sabit hareketlerin yanısıra hareketli aktivitelerinde (pilates gibi) elastikiyet ve fleksibilite oluşumuna yarar kattığı belirtilmiştir (Oliveria ve ark., 2016).

8.4 Denge Egzersizleri: İnsan organizmasında yaşın hızlıca artması ve ilerlemesi, fiziksel hareketliliğinin düşmesi ile yapısal ve fonksiyonel değişikliğe uğramış 55 yaş üstü kişilerde %50- 75 oranında denge sorunu yaşanmaktadır. Denge; vestibüler, görsel, işitsel, düzeylerini kapsayan vücut işlevlerinin koordinesi ve vücut uyumu ile gerçekleşme sağlanmaktadır. Denge sistemindeki bozulmalar 50'li yaşlarda gözlemlenmeye başlamıştır (Saxon ve ark., 2014).

Tavsiye edilen aktivite ve hareketler, bir ayağının üstünde sabit durma, arz merkezini bozan hareketli aktiviteler, dik duruş eylemini gerçekleştiren kas ve tendon bütününe direnç sağlayan egzersizler (ökçe (topuk) üstünde sabit, parmak ucuna doğru sabitleme), duysal iletiyi düşürme (gözler kapatılmış halde ayakta sabit durma) v.b aktivitelerdir (Chodzko-Zaiko ve ark., 2009; Choi ve Kim, 2015).

9. YAŞLILARDA UYGULANAN EGZERSİZ TÜRLERİNE ÖZGÜ ÇALIŞMA ÖRNEKLERİ

Esneklik, mukavemet egzersiz programlarına aktif katılan yaş almış kişilerde denge, kuvvet, mobilite seviyelerindeki uzun vadedeki etkileri incelenmiştir. Çalışmaların sonuç bölümünde, düzenli olarak kuvvet programları yapıldığında denge ve mobilitede düzelmeler ve ilerlemeler gerçekleştirildiği kaydedilmiştir (Bird ve arkadaşları,2011).

Sonuçlanan diğer çalışma ile balans hareketlerine destek olan aktivite makinesi (BEAR) uygulanan hareketlerin alt kas gruplarında kas gücünü yükseltmede ve etkin, denge , klasik aktivite, hareketlere oranla daha etkin bulunduğu ve hareketlenme zorluğu yaşayan yaşlı bireylerde katkısı olacağı saptanmıştır. (Ozaki ve ark, 2017).

65 yaş üstü bireylerde yapılan bilimsel çalışmalarda, hazırlık hareketleri, hareketlilik becerisi, germe aktiviteleri, direnç kuvvet, balans, dayanıklılık ve nabız düşürücü etkinliklerinin olduğu içeren ev uygulamaları programlarının orta yaş üstü bireylerde sakatlanma ve bunun sonucunda risklerin oluşumunu önlemede hayatını devam ettirme kalitesinin egzersiz ve aktivite, spor ile artırılmasında önemli gelişmeler bulgu olarak ortaya çıkmıştır. (Iliffle ve ark, 2010).

Kaynakça

- Arabacı R, (2010) Yıldız ve Genç Güreşçilere Uygulanan Antrenman Programının Bazı Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkisinin Araştırılması. (Doktora Tezi) Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Acet, M. (1999). Yaşlılık ile Birlikte Organizmada Meydana Gelen Değişimler ve Yaşlılık Egzersiz İlişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (2).
- Açıkada, C. (2004). Training İn Children. *Acta Orthopaedica Et Traumatologica Turcica*, 38, 16- 26. (2004).
- Akıntürk, T. (2000). Medeni Kanun Tasarısında Kadın-Erkek Eşitliği. Hukukta Kadın Sempozyumu, Ankara
- Alkan, A. (2012). Obez olan ve spor yapan çocukların kardiyak fonksiyonları ve kalp hızı değişkenliğinin incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Åstrand PO. Why exercise? *Med Sci Sports Exerc* 1992;24(2):153-62.
- Behringer M, Vom Heede A, Matthews M, et al. Effects of strength training on motor performance skills in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatric Exerc Sci* 2011; 23:186–206.
- Bird, M., Hill, K.D., Ball, M., Hetherington, S. ve Williams, A.D. (2011). The long-term benefits of a multi-component exercise intervention to balance and mobility in healthy older adults. *Archives of gerontology and geriatrics*, 52(2), 211-216. Doi: 10.1016/j.archger.2010.03.021.
- Blocker WP. Maintaining functional independence by mobilizing the aged. *Geriatrics* 1992;47(1):42-56.
- Boyacı, A. ve Bıyıklı, T. (2018). Core antrenmanın fiziksel performansına etkisi: Erkek futbolcular örneği. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 18-27.
- Bozdemir, R. (2012). Sınıf Öğretmenlerinin Beden Eğitimi ve Spor Dersinde Karşılaştıkları Problemlere Yönelik Ölçek Geliştirme Çalışması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Coşkun, A. (2013). Çocuklarda kısa süreli iki farklı kuvvet antrenmanı ve detraining etkisi (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Chodzko-Zaiko, W.J., Proctor, D.N., Singh, M.A., Minson, C.T., Nigg, C.R. ve Salem, G.J. (2009). American college of sport medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sport Exerc*, 41, (17), 1510-1530. Doi: 10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c
- Choi, J.H. ve Kim, N.J. (2015). The effects of balance training and ankle training on the gait of elderly people who have fallen. *J Phys Ther Sci*, 27(1), 39-142. Doi:10.1589/jpts.27.139.

- Doğu, H. M. (2017). Spor ve Spor Hukuku'nda Kadının Yeri. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 313-324.
- Ertas, Ş. ve Petek, H. (2005). Spor hukuku. Yetkin Yayınları.
- Gencer, Y. G. ve Temur, H. B. (2016). Anne-babaların Beden Eğitimi Dersine Karşı Yaklaşımlarının Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 23-33.
- Fedor, A., Garcia, S., & Gunstad, J. (2015). The effects of a brief, water-based exercise intervention on cognitive function in older adults. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 30(2), 139-147.
- Francini, L., Rampinini, E., Bosio, A., Connolly, D., Carlomagno, D., & Castagna, C. (2019). Association Between Match Activity, Endurance Levels and Maturity in Youth Football Players. *Int J Sports Med*, 40(9), 576-584.
- Gökdağ, M. (2018). Okul Yöneticilerinin Spora Yönelik Tutumları ve Kadınların Spor Etkinliklerine Katılımlarına Dair Görüşlerinin Araştırılması (Bartın Örneği). *Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Bartın*.
- Güçlü, M. (2006). Kırıkkale il merkezi ilköğretim ve lise öğrencilerinin beslenme ve spor aktivite alışkanlıklarının büyüme durumlarıyla ilişkisinin araştırılması (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Günay, Ö. (2018). Yaşlılarda kuvvet antrenmanlarının motor becerilere etkisinin araştırılması. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıktı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla*
- İstek, T. (2013). 14 yaş tenis performans oyuncularının müsabakadaki kalp atım hızları ile aksiyonlar arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale*.
- Kalkanlı, S. C. (2021). Huzurevinde Kalan Yaşlılarda Aerobik Egzersizin Bazı Fizyolojik Parametreler, Yaşam ve Uyku Kalitesine Etkisinin Araştırılması. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa*.
- Karacabey, K. (2004). Türk Spor Eğitiminde Optimum Verimin Alınabilmesinin Şartları. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 76-80.
- Karakaş, S. (2012). Yaşlanmanın anatomisi. *The Journal of Turkish Family Physician*, 3(1), 23-29.
- Küçük, V. ve Koç, H. (2004). Psiko-sosyal gelişim süreci içerisinde insan ve spor ilişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (9).
- Memiş, U. A. ve Yıldırım, İ. (2011). Batı Kültürlerinde Kadınların Spora Katılımlarının Tarihsel Gelişimi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(3), 17-26.

- Nelson, M.E., Rejeski, W.J., Blair, S.N., Duncan, P.W., Judge, J.O., King, A.C. ve Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: recommendation from the american college of sport medicine and the american heart association. *Med Sci Sports Exerc*, 39(8), 1434-1445. Doi: 10.1249/mss.0b013e3180616aa2.
- Oliveira, L.C., Oliveira, R.G. ve Pires-Oliveira, D.A. (2016). Comparison between static stretching and the Pilates method on the flexibility of older women. *J Bodyw Mov Ther*, 20(4), 800-806. Doi: 10.1016/j.jbmt.2016.01.008.
- Peterson MD, Rhea MR, Alvar BA. Maximizing strength development in athletes: a meta-analysis to determine the dose-response relationship. *J Strength Cond Res* 2004; 18:377-82. 10.1519/R-12842.1
- Saxon, SV, Etnen, MJ.ve Perkins, EA. (2015). Physical change and aging: A guide for the helping professions: 2015, Springer Publishing Company
- Orta, L. (2018). Sporda cinsiyet eşitliği. *Journal of Awareness (JoA)*, 3(Special), 101-108.
- Özaki, K., Kondo, I., Hirano, S., Kagaya, H., Saitoh, E., Osaw, A. ve FujinoriY. (2017). Training with a balance exercise assist robot is more effective than conventional training for frail older adults. *Geriatr Gerontol Int*, 17(11), 1982-1990. Doi: 10.1111/ggi.13009.
- Özbey, S. ve Güzel, P. (2011). Olimpik hareket ve kadın. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(25), 1-18.
- Özdemir, M. ve İlkın, M. (2019). Engellilik ve Paralimpik Oyunları. *Sporda Yeni Akademik Çalışmalar*, 35.
- Sevim, Y. (1995). Antrenman bilgisi. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Sarıtekin, S. (2010). Edirne merkez kreş ve anaokullarına kayıtlı 2-6 yaş grubu çocukların büyüme gelişme durumları ve etkileyen etmenler. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trakya.
- Şentürk, A. ve Özdilek, Ç. (2007). Antik ve modern olimpiyat oyunlarında olimpiyat ateşinin yakılma sebepleri ve bugüne kadar düzenlenen oyunlarda meşaleyi taşıma seremonileri.
- Şentürk, S. (2008). Biyokimyasal kemik yapım ve yıkım belirteçleri osteoporozun erken tanısında kullanılabilir mi?
- Song, D., & Doris, S. E. (2019). Effects of a moderate-intensity aerobic exercise programme on the cognitive function and quality of life of community-dwelling elderly people with mild cognitive impairment: A randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud*, 93, 97-105. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.02.019>.
- Taşkın, C. (2007). 10-12 yaş obez çocuklarda 12 haftalık düzenli egzersizin vücut kompozisyonu ve kan lipid düzeyleri üzerine etkisi. Yayımlanmamış

Yüksek Lisans Tezi Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

- Yılmaz, M. (2014). 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanının 13-16 Yaş Arası Çocuklarda Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Zorba, E. (1999). “Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk”. GSGM Eğitim Dairesi, Ankara.
- Zorba, E. ve Yermakhanov, B. (2022). Rekreasyon da yaşam kalitesi ve fiziksel aktivitenin yeri ve önemi. Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi, 8(2), 443-459.