



Mirror reflections in sport: A Sporda ayna yansımaları: Bir derleme çalışması¹

Gizem Ceylan²
Semiya Tuncel³

Abstract

Mirrors in sports halls have changed from an accessory view to an educational material view for the individual who teaches and learns physical activities (dance, boxing, pilates, zumba, gymnastics, etc.) in which visual learning is predominant. In this context, the aim of our research is to examine the studies carried out on 'mirrors in sports' in the field of sports, and to find out what kind of effect the educational environment is mirrored on teaching, learning and psycho-social processes of individuals. In the study, in which the thematic review design was used, a detailed literature review was made, and the research data were obtained by examining the resources from journals, books, theses and papers within the scope of Google Scholar, Pubmed and Yöktez. Document analysis method was used in the analysis of the data obtained. As a result, the achievable national and international studies on mirrors; mirrors provide an advantage in skill learning for the individual who provides education and training during learning, but in the process of learning, especially in professional athletes, if the use of mirrors continues, proprioception (deep sensation) and kinesthesia (joint position

Özet

Spor salonlarında ki aynalar genelde görsel öğrenmenin ağırlıklı olduğu fiziksel aktiviteler de (dans, boks, pilates, zumba, jimnastik vb.) öğreten ve öğrenen birey açısından aksesuar görünümünden eğitim materyali görünümüne geçmiştir. Bu bağlamda spor alanının da 'spor da aynalarla' ilgili yapılmış olan çalışmalarını inceleyerek, eğitim ortamının aynalı olması durumunun öğretim, öğrenme ve bireylerin psiko-sosyal süreçlerine ne gibi bir etkisi olduğuna ulaşmak araştırmamızın amacını oluşturmaktadır. Tematik derleme deseninin kullanıldığı çalışmada, alanyazına dayalı detaylı kaynak taraması yapılmış, araştırma verileri Google Akademik, Pubmed ve Yöktez kapsamında, dergi, kitap, tez ve bildirilerden konuya ilişkin kaynaklar incelenerek elde edilmiştir. Ulaşılan verilerin analizinde döküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak aynalarla ilgili ulaşılabilen ulusal ve uluslararası çalışmaların; aynaların öğrenme esnasında eğitim veren ve eğitim alan birey açısından beceri öğreniminde bir avantaj sağladığı ancak öğrenme sonrasındaki süreçte özellikle profesyonel sporcularda ayna kullanımının sürekliliği halinde

¹ Bu çalışmanın bir kısmı 13-16 Kasım 2019 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenen 17. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

² Arş. Gör., Muş Alparslan Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi; gizemcylan.87@gmail.com

 Orcid ID: [0000-0003-4456-7589](https://orcid.org/0000-0003-4456-7589)

³ Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi; semiyha.dolasir.tuncel@ankara.edu.tr

 Orcid ID: [0000-0003-0075-821X](https://orcid.org/0000-0003-0075-821X)



awareness) may cause regression and in individual sports branches where visual learning method is used and It has also been observed that the use of mirrors in physical activities involving group exercises may have negative psycho-social effects for beginner athletes or sedentary individuals.

Keywords: Sports, Mirrors, Education.

propriocepsiyon (derin duyum) ile kinesteziyi (eklem pozisyon farkındalığı) gerilemeye neden olabileceği ve görerek öğrenme yönteminin kullanıldığı bireysel spor dallarında ve grup egzersizlerinin söz konusu olduğu fiziksel aktivitelerde ayna kullanımının başlangıç düzeyindeki sporcular ya da sedanter bireyler için psiko-sosyal açıdan olumsuz etkilere neden olabileceği de gözlemlenmiştir.

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

Anahtar Kelimeler: Spor, Aynalar, Eğitim.

Giriş

Multi-disipliner bir bilim olan spor alanında, aynaların bireylerin öğrenme ve performans düzeylerine etkisini içeren birçok araştırma mevcuttur (Katula ve McAuley 2001; Dearnborn ve ark. 2006; Ceylan ve diğerleri, 2018). Günümüzde sporda ayna araştırmalarının odak noktasını; propriocepsiyon, psikolojik süreçler, bilişsel ve duygusal egzersiz, beden imajı ve öz-yeterlilik gibi konular oluşturmaktadır (Anderson, 2011; Cameron, 2015; Frayeh, 2015)

Aynalar, spor merkezlerinde genellikle ağırlık kaldırma, dans, dövüş sanatları, pilates, yoga, zumba gibi bireysel veya grup egzersiz sınıfları için tasarlanan odalarda bulunurlar (Lynch ve ark., 2008). Çünkü bedensel farkındalıkta, yansıma; sosyal ve kişisel kimliklerde önemli bir rol oynamaktadır. Ayna kelimenin tam anlamıyla fiziksel benliğimizi yansıtmakta ve bedenimizin dışında durup yansıyan ‘ben’i görüp değerlendirmemizi sağlamaktadır (Coupland, 2013). Ayrıca Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM), büyük ölçüde yerleşik nüfus için daha aktif yaşam tarzlarını teşvik etmek ve en gelişmiş uygulamaları benimsemelerine yardımcı olacak kılavuzlar oluşturmaktadır. Bu kılavuzlardan birinde, yaralanmaların önüne geçmek için tüm egzersiz sınıflarının “dört duvarından en az ikisinde ayna olması gerektiğini” önermektedir (ACSM, 2012). Bu rehberler, sakatlanma veya yaralanmayı en aza indireyecek şekilde egzersiz yapan bireylerin formlarını iyileştirmelerini sağlarken, egzersiz programlarının fiziksel faydalarını en üst düzeye çıkarmalarına da yardımcı olmak için özel olarak geliştirilmiştir (Kathleen ve ark., 2003).

Eğitim süresince kullanılan ayna, kararlılığı arttırmak için önemli bir araçtır ve dans gibi bazı spor dallarında aynalar eğitim ortamında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Literatürde eğitim anında ayna kullanımının propriocepsiyonu yani iç algıyı geliştirdiğine dair genel bir fikir birliğine varılmıştır. Dans eğitimi ve performansında hareketleri öğrenmek ve optimize edebilmek için zihinsel hareket imgesi olarak görülen ayna sıklıkla bir araç olarak kullanılmaktadır (Notarnicola ve ark., 2014; Frayeh, 2015). Öğrenme ve hafıza üzerine yapılmış olan araştırmalar; eğitim sırasında geri bildirim miktarının desteklenmesinin, uzun süreli motor becerilerin korunmasını geliştirdiği ve iradi dikkatin performansa yardımcı olabileceğini göstermiştir (Dearnborn ve ark., 2006). Aynalı bir salonda egzersiz yapmanın kişinin yetenek algılarını arttırabileceği ve aynaların öz yeterlilik üzerine olumlu etkileri olduğu düşünülmektedir (Katula ve McAuley 2001). Diğer taraftan ayna nöronları, dansçı- ayna geri besleme döngüsünün genel kavram ile potansiyel ilişkileri üzerine kısaca değinmek gerekmektedir. Özellikle ayna nöronların keşfi; sinirbilimcileri bilhassa motorik ve görsel uzmanlığın sergilendiği hareketlerde dansçıların ne gördükleri ve gördüklerinden nasıl etkilendiklerini araştırmayı teşvik etmiştir. Spekülatif olmasına rağmen, günümüz de tasarlandığı gibi ayna nöron sistemi; dansçı için dansçı- ayna geri besleme döngüsünün kinestetik olarak hangi hareketin ne hissettirdiği (motor hareket nöronları) ve hareketin sözde fonksiyonunun işlevi ile ilgili olarak hangi şekillerde görüldüğünün (görsel algısal nöronlar) arasındaki değişimi içerir. Dansçı-ayna geri besleme döngüsü, dansçı için kendi dansıyla ilgili belirli bir motor-görsel birleşimi besleyebilir (Ehrenberg, 2010). Dolayısıyla aynalar, eş zamanlı görsel bilgi kaynağıdır; Öğrencinin

geri bildiriminde potansiyel olarak gecikme olmaksızın herhangi bir noktada, bir harekette kendi konumunu görmesine izin verir. Öğrencinin yeteneğini geliştirebilmesine ve kendi kendini analiz edebilmesine olanak sağlar (Lynch ve ark., 2008).

Araştırmamıza ilişkin literatür incelendiğinde modern dans öğretim sınıflarında ya da spor antrenmanlarında (bale, halk dansları, zumba, step-aerobik, mücadele sporları, gb.) aynaların eğitim esnasında bir materyal olarak yararlanılması dansçılara veya sporculara avantaj veya dezavantaj sağladığı gözlemlenmiştir. İncelenen çalışmalar neticesinde eğitimde bir materyal olarak kullanılan aynaların, öğretme ve öğrenmeye yardımcı olduğunu ayrıca beden imajı, denge, benlik saygısı ya da performans gibi birçok alana da etkisinin olabileceği fakat bu etkilerin incelenmesi hususunda daha çok araştırma ya da deneyin yapılması gerekliliğinin belirtilmiş olması ve ülkemiz de benzer çalışmaların sınırlı oluşu bu araştırmaya yönelmemize sebep olmuştur. Bu bağlamda spor da aynalarla ilgili yapılmış olan nicel veya nitel araştırmaları inceleyerek, eğitim ortamının aynalı olması durumunun öğretim, öğrenme ve bireylerin psiko-sosyal süreçlerine ne gibi bir etkisi olduğuna ulaşmak araştırmamızın amacını oluşturmaktadır.

Yöntem

Aynaların fiziksel aktivite, antrenman, eğitim vb. durumlarda kullanılmasının öğretene veya öğrenene bireylere hangi yönde katkısının olduğunu inceleyen bu çalışmada, verilerin toplanması amacıyla alanyazına dayalı detaylı kaynak taraması metodu çerçevesinde tematik derleme deseni kullanılmıştır. Bu amaçla araştırma bilgileri: Google Akademik, Pubmed ve Yöktez kapsamında dergi, kitap, tez ve bildirimlerden konuya ilişkin kaynaklar/dokümanlar incelenerek elde edilen veriler çalışmada kullanılmıştır. Derleme makalelerinde amaç başka araştırmacıların yaklaşımları ve fikirlerinin özetlenmesi ve bir sentez oluşturulmasıdır. Tematik derlemede ise zaman ekseninde değil belli bir noktaya ya da konu etrafında değerlendirme yapılır (Herdman, 2006). Dolayısıyla araştırmanın amaçları doğrultusunda konuya ilişkin İngilizce olarak 10 anahtar kelime (Mirror, sport, reflection, mirror neuron, mirror neuron system, looking-glass self, mirror image, mirror-image perceptions, teaching, learning) kullanılarak literatür taraması yapılmıştır. Anahtar kelimeler kullanılarak edinilen ilk alanyazın taraması sonucu; 45 makale 5 tez ve 1 bildiri olmak üzere toplam 51 çalışmanın tam metnine ulaşılmış ancak bu makalelerden 7 tanesi; anahtar sözcüklerin uyumuna rağmen spor bilimleri altında değerlendirilemeyeceği kanısıyla çalışmaya dahil edilmemiştir. Bununla birlikte literatür incelenirken fark edilen diğer bir husus ise seçilmiş veri tabanlarında yayımlanan makaleler içinde anahtar kelimelerin uyumadığı ancak alanyazın dâhilin de değerlendirilmesi gereken makalelerdir. Örneğin görsel öğrenmenin söz konusu olduğu bireysel veya grup egzersizlerinde egzersiz ortamındaki ayna varlığının bireyde fiziksel çevre faktörlerinden kaynaklı (öğrenme stilleri, sosyal ve psikolojik) etkileri de çalışma kapsamında değerlendirilmesinin uygun olacağı düşünülerek bu kriterlere uygun olduğu belirlenen 4 makale çalışmaya dâhil edilerek toplam 55 makale-tez-bildiri özet ve tam metin olarak değerlendirilmiştir. Ulaşılan verilerin çözümlenmesinde doküman analizi yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Sportif Eğitim Ortamında Kullanılan Aynaların Avantajları

İncelenen çalışmalardan hareketle ulusal ve uluslararası kaynaklarda aynaların beceri öğrenimi performansını arttırdığı (Lynch ve ark., 2008), özellikle anında geri bildirim dönütünün olması nedeniyle hızlı öğrenmeyi desteklediği, hatayı görmeyi ve düzeltmeyi sağladığı sonucuna ulaştıkları gözlemlenmiştir (Dearborn ve Ross, 2006; Radell ve ark., 2002; Ceylan, 2017).

Dearborn ve Ross (2006)'un 22 kolej dansçısı kadın üzerinde aynalı ve aynasız dansın öğrenimini karşılaştırdıkları çalışmada hareketi öğrenme ve öğrenilen hareketin kalıcılığını araştırmışlardır. 13 yıl dans eğitimi almış 17-27 yaş arası 22 kadın dans öğrencisi rastgele bir şekilde aynalı ve aynasız iki gruba ayrılarak ilk hafta kolay, ikinci hafta karmaşık bir kombinasyon eğitimi almışlardır. Birinci hafta kolay kombinasyon öğreniminden alınan sonuçlarda aynasız salondaki

puanlar yüksek iken, ikinci hafta karmaşık kombinasyon öğreniminde aynalı salonda eğitim gören dansçıların puanlarında belirgin bir iyileşme olmuş, aynasız salonda gerileme kaydedilmiştir. Zamanlama, şekil, dinamik kalite kategorilerinde eğitimciler en yüksek puanları aynalı salona vermiştir. Sonuç olarak bulunan bu bulgular motor öğrenmeyle ilgili mevcut bulguları desteklemiştir. Karmaşık kombinasyon öğreniminde, aynaların dansçıları zorlayan koreografya aynayı aktif kullanmaya teşvik ettiği görülmüştür. Ayna daha zor öğrenmeyi, öğrendiğini unutmamayı ve performansı desteklemiştir. Ayna olmadan daha kolay öğrenen dansçılar, öğrendiklerini de daha kolay unutmışlardır.

Ceylan (2017) 'nın halk dansları temel figürleri öğretilirken, salonun aynalı ya da aynasız olması durumunun, öğrenciler üzerine etkilerini incelediği tez çalışmasında 39'u erkek 55'i kadın toplam 94 öğrenci yer almıştır. Nicel ve nitel sonuçları olan bu çalışmanın nicel sonuçlarına bakıldığında öğrencilerin aynalı bir salonda eğitim almalarının hareket uyumu, şaşırma, denge ve ritim duygularında artış olduğunu gözlemlenmiştir. Ayrıca çalışmadan elde edilen nitel bulgulardan da aynalı bir ortamda eğitim almanın motivasyon, dikkat, kaygı düzeyi ve algısal ayırt edilebilirlik üzerine de olumlu etkilerinin olduğu sonucu gözlemlenmiştir.

Lynch ve ark. (2008), 14 kadın 6 erkek toplam 20 katılımcı ile aynaların pilates becerisi öğreniminde performansa olan etkisini bulmayı amaçladıkları çalışmalarında 8 hafta pilates eğitimi vermişlerdir. Eş zamanlı geri bildirim için kullanılan aynaların, beceri performansını etkileyen pratik bir unsur olduğunu mevcut aynalar ile uygulama sırasında öğrenci tarafından öğrenilen hareketi kolayca görülebilir kıldığını ve aynaya bakarak hatayı kolayca tespit edebileceğini belirtmişlerdir. Çalışmalarının sonucunda; bazı motor becerilerin öğrenilmesi için performansla ilgili anında görsel geri bildirim olarak sağlayan aynaların spor salonunda bulunmasının öğrenmeyi artıracığını önermişlerdir.

Notarnicola ve ark. (2017), ayna kullanımının propriyosepsiyonu iyileştirdiği konusunda genel bir fikir birliğinin varlığına değinmiş ve rehabilitasyon sırasında aynaların dengeyi arttırmak için önemli araç olduğunu ifade etmişlerdir. Dans gibi bazı sporlarda, antrenman sırasında yaygın olarak kullanılan aynaların genç dansçılarda ayna kullanımının denge üzerindeki etkinliğini değerlendirmişlerdir. Başlangıç seviyesinde ki 9-10 yaş aralığında 64 kadın dansçı rastgele bir şekilde aynalı ve aynasız iki gruba ayrılarak denge eğitimi almışlardır. Denge, iki yüzeyde (sert ve köpük) üç duruştan (çift bacak, tek bacak ve tandem) oluşan 6 aylık eğitim sonunda BESS (Denge Hatası Puanlama Sistemi) ile sadece statik denge değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, kadın dans öğrencilerinin ayna kullanımı ile ders alırken statik dengelerini geliştirmede yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

Katula ve Mcauley (2001), 43 lisans öğrencisi kadın ile tam boy aynanın önünde ve aynasız 20 dakika aerobik egzersiz çalışması yapmışlar ve aynaların öz-yeterlilik üzerine olan etkisini araştırmışlardır. Sonuçlar, egzersiz ortamının aynasız olması durumunun egzersizi ve öz yeterliliği önemli ölçüde değiştirmediğini ancak aynalı eğitim ortamında egzersize katılan kadınlarda egzersiz sonrası öz yeterlilikte orta derecede artışlara ve iyileşmeyi takiben büyük artışlara neden olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca araştırma sonuçlarının aynaların kişinin yetenek algısını arttırabileceğini ve öz değerlendirme, öz yeterlilik üzerindeki olumsuz etkisini gösteren geçmiş araştırmaların aksine olduğunu ifade etmişlerdir.

Brodie ve Lobel'in (2014), görsel öğrenme de ayna materyalinin kullanılmasının hem öğretmen hem de öğrenci bakış açısından önemini araştırdıkları derleme çalışmalarında; görme tek başına bir çalışmadığından, görme ve hareket temelli materyalin diğer öğrenme modları arasındaki etkileşimin dikkate alınacağını ifade etmişlerdir. Eğitimci ve öğrencilerin ihtiyaçlarına bağlı olarak belirli dans tekniklerine veya yaratıcı hareket durumlarına göre dans ve dans eğitiminde güncel bilgileri anlamak ve bu bilgilerden faydalanmak, eğitimcilerle materyal öğrenmede, hataları saptayıp düzeltmede ve performansı arttırmada vizyonun rolünü ele alma konusunda yardımcı olabileceği kanısına varmışlardır.

Sportif Eğitim Ortamında Kullanılan Aynaların Dezavantajları

Ginis, Jung ve Gauvin (2003), yapmış oldukları aynalı ortamlarda egzersiz yapmanın sedanter kadınlara ne hissettirdiği ve öz yeterlilikleri üzerindeki etkilerini araştırmayı hedefledikleri “Görmek ya da Görmemek” başlıklı çalışmalarına 58 kadın katılmıştır. Bu katılımcılar, aynalı ve ayna olmaksızın duvara karşı 20 dakikalık bir egzersiz gerçekleştirmişler. Duygu durumları ve öz yeterlilikleri egzersiz öncesi ve sonrası ölçülmüş ve ayna eşliğinde spor yapan kadınların duygu durumlarında olumsuz bir değişime rastlanmıştır. Sedanter katılımcı kadınlar için sonuçlar objektif öz-farkındalık teorisinin öngörülerıyla tutarlı çıkmıştır. Öz-farkındalık teorisi, izleyicinin varlığı ya da aynaya bakmak gibi kendine odaklanmaya neden olan herhangi bir uyarının, öz-farkındalık durumunun artmasına yol açabileceğini söylemektedir.

Ginis, Burke ve Gauvin (2007), yapmış oldukları sedanter kadınların ayna odaklı bir ortamda başkalarıyla egzersiz yapmalarının duygu durumlarına etkisini inceledikleri çalışmalarında 92 kadın katılmıştır. Egzersiz öncesi ve sonrası öz-bilinç ve sosyal kaygı durumlarındaki değişimlerine bakılan katılımcıların yansıtılmış ortamda başkalarıyla egzersiz yapmalarının psikolojik olarak olumsuz etkisi olduğuna ve aynalı ortamın bu durumu şiddetlendirdiğini belirtmişlerdir. Bu durumu öz farkındalık teorisi ile tutarlı bulduklarını, aynalı ortamda egzersize katılmanın fiziksel aktiviteye alışkın olmayan kadınlar arasında psikolojik iyilik halini desteklemediğini ifade etmişlerdir.

Cameron (2015), aynaların psikolojik, bilişsel ve duygusal egzersiz ilişkisine etkisi başlıklı tez çalışmasında; aynaların öz-sunumdaki kaygı, etki ve öz yeterlilik üzerindeki olumsuz etkisini azaltıp azaltmayacağını incelemeyi amaçlamıştır. 82 başlangıç seviyesindeki ağırlık çalışan kadın sporcular ile yapılan bu çalışmada katılımcılarda aynaların psikolojik olarak olumsuz sonuçlar doğurabileceğini fakat düzenli spor yapan katılımcılarda durumun tam tersi olabileceğini ifade etmişler. Benzer şekilde Frayeh (2017) yoga sınıfına kayıtlı 97 kadınla yapmış olduğu çalışmasında yoga esnasında kadınların aynadan gördükleri vücutlarına verdikleri tepkiyi incelemiş ve aynalı salonda yoga eğitimi alan kadınların sosyal, fiziksel kaygı ve görünüm karşılaştırmaları puanları aynasız salonda yoga eğitimi alan kadınlardan daha yüksek çıkmıştır.

Kendisi de dansçı olan Dieh (2016), aynalı bir ortamda antrenman yapmaya şiddetle karşı çıktığını “*Propriyosepsiyonun dans antrenmanındaki rolü göz önüne alındığında, vücudun “koruyucu” olması özellikle önemlidir. Yüksek kinestetik farkındalık, dansçının hayatını her yaşta ve türler arasında artırabilir. Her ne kadar bu makale dansçı ve ayna arasındaki karmaşık etkileşimle ilgili mevcut araştırmalarla ilgili yüzyı çizse de, aynanın diğer değişkenlerle birlikte dansçının yaşamının aşağıdaki alanlarını etkileyebileceği açıktır: propriyosepsiyon ve genel mekansal farkındalık, kendini algılama, güven, teknik açıklık, performans becerileri, sanatsal ifade, yaratıcılık, beden imgesi bozukluğu ve yeme bozuklukları, potansiyel yaralanma ve genel zihin-beden bağlantısı. Bu değişkenler bilişsel, duygusal ve duyuşsal gelişim ile ilgili tüm betimlemeleri aşıyor*” sözleriyle ifade etmiştir.

Dans eğitmeni Oliver (2008) dans öğrencisinin anoreksiya olması üzerine dansçıların beden imajı kaygılarına yönelik derleme araştırmasının sonucunda; “*bir dans sınıfındaki öğrenciler, öğretmenleri, akranları ve kendileri tarafından sürekli gözetim altındadır. Kendini gözetlemeye en bariz katkıda bulunan ayna, vücudumuzun hareketi ve şekli hakkında sürekli geri bildirim sağlar. Çoğu insan görsel uyarılara odaklandığından, eğer bir ayna varsa, dansçıların alabileceği herhangi bir propriyoseptif geri bildirim gölgelenebilir. Aynalar bir bacağın gerçekten düz olup olmadığını veya sırtın fazla gerilip gerilmediğini kontrol etmek için kullanışlıdır fakat ayna sabit bir arkadaş olarak değil, hizalama gibi özellikleri kontrol etmek için bir araç olarak hizmet etmelidir*” sözleriyle ifade etmiştir. Ayrıca aynanın belirli bir vücut bölümünün konumunu kontrol etmek için yararlı olabileceğini kabul etmekte ancak öğrenciler için aynanın kinestetik farkındalık ve propriyoseptif geri bildirimini gölgeleyebileceği konusunda uyarılmaktadır.

Sonuç

Spor da aynalarla ilgili yapılmış olan nicel veya nitel araştırmaları inceleyerek, eğitim ortamının aynalı olması durumunun öğretim, öğrenme ve bireylerin psiko-sosyal süreçlerine ne gibi bir etkisi olduğuna ulaşmayı hedeflediğimiz araştırmamız da; aynaların öğrenme esnasında eğitim veren ve eğitim alan birey açısından beceri öğreniminde bir avantaj sağladığı aynı zamanda görsel eğitimin söz konusu olduğu branşlarda (zumba, dans, fitness, dövüş sporları vb.) hareketin doğruluğu açısından teknik gelişimi teşvik edebileceği gibi hareketin yanlış yapılması durumunda da anında görüp düzeltme bakımından olanak sağladığı düşünülmektedir. Bulgulardan hareketle ulusal ve uluslararası kaynaklarda aynaların özellikle anında geri bildirim dönütünün olması nedeniyle hızlı öğrenmeyi, öğrendiğini unutmamayı ve hatayı görmeyi desteklediği araştırmacılar tarafından belirtilmiştir. Ancak öğrenme sonrasındaki süreçte özellikle profesyonel sporcularda ayna kullanımının sürekliliği halinde propriyosepsiyon (derin duyum) ile kinesteziyi (eklem pozisyon farkındalığı) gerilemeye neden olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca incelenen çalışmalar neticesinde görerek öğrenme yönteminin kullanıldığı bireysel spor dallarında ve grup egzersizlerinin söz konusu olduğu aktivitelerde ayna kullanımının başlangıç düzeyindeki sporcular ya da sedanter bireyler için psiko-sosyal açıdan olumsuz etkilere neden olabileceği de gözlemlenmiştir. Bu olumsuz psikolojik tepkiler, özellikle egzersiz ortamının aynalı olması ve kendisini aynadan görmesi, sosyal kıyaslama ve değerlendirme için açıkça odaklanılan pek çok durumdan kaynaklandığını bir aynaya bakmanın kendi kendine odaklanmayı arttırdığını fakat özellikle sedanter bireyler arasında olumsuz bir ruh hali yarattığını iddia etmektedir.

Ülkemizde bu alanda yapılan çalışmaların sınırlı sayıda olması nedeniyle çalışmamızın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İncelenen çalışmaların birçoğu ölçek uygulanan çalışmalardır. Dolayısıyla aynaların propriyosepsiyon, öğrenme vb. durumlara olan etkisinin ölçüklerin yanı sıra deneysel çalışmalara da yer verilmelidir.

Kaynakça

- American College of Sports Medicine (ACSM). (2012). ACSM's health/fitness facility standards and guidelines (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Brodie, J.A., Lobel, E.E. (2008) More Than Just a Mirror Image: The Visual System and other Modes of Learning and Performing Dance, *Journal of Dance Education*, 8: (1): 23-31.
- Cameron, C. (2015). The Impact of Directed Mirror Focus and Technique Cues on Psychological, Cognitive and Emotional Exercise Correlates in an Introductory Weight Training Orientation. the degree of Master of Science in Applied Health Sciences. *Faculty of Applied Health Sciences, Brock University St. Catharines, Ontario*.
- Ceylan, G., Yoncalık, O., (2017). Halk Dansları Temel Figür Öğretiminde Aynaların Öğrenme ve Performansa Etkisi. *Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Kırıkkale Üniversitesi.
- Chmelo, E.A., Hall, E.E., Miller, P.C., Sanders, K.N. (2009). Mirrors and resistance exercise, do they influence affective responses?. *Journal of Health Psychology*, 14, 1067-1074.
- Coupland, J. (2013). Dance, ageing and the mirror: Negotiating watchability, *Discourse & Communication*, 7(1): 3-24.
- Dearborn, K., Ross, R. (2006). Dance learning and the mirror comparison study of dance phrase learning with and without mirrors. journal of dance education. *Journal of Dance Education*, 6 (4): 109-115.
- Diehl, K. (2016). The Mirror and Ballet Training: Do You Know How Much The Mirror's Presence Is Really Affecting You? *Journal of Dance Education*, 16 (2): 67-70.
- Ehrenberg, S. (2010). Reflections on reflections: mirror use in a university dance training environment, Theatre, *Dance and Performance Training*, 1(2): 172-184.
- Fejfar, M.C., Hoyle, R.H. (2000). Effect of private self-awareness on negative affect and self-referent attribution: A quantitative review. *Personality and Social Psychology Review*, 4, 132-142.

- Focht, B.C., Hausenblas, H.A. (2004). Perceived evaluative threat and state anxiety during exercise in women with social physique anxiety. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16, 361-368.
- Gammage, K.L., Ginis, M.K.A., Hall, C.R. (2004). Self-presentational efficacy: Its influences on social anxiety in an exercise class. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 26, 179-190.
- Ginis, M., Kathleen, A., Burke, S.M., Gauvin, L. (2007). Exercising with others exacerbates the negative effects of mirrored environments on sedentary women's feeling states. *Psychology and Health*, 22, 945-962.
- Herdman, E.A. (2006). Derleme Makale Yazımında, Konferans ve Bildirimi Sunumu Hazırlamada Pratik Bilgiler. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 3(1): 2-4.
- Kathleen, A., Ginis, M., Jung, M.E., Gauvin, L. (2003). To see or not to see: Effects of exercising in mirrored environments on sedentary women's feeling states and self-efficacy. *Health Psychology*, 22 (4): 354-361.
- Katula, J.A., McAuley, E. (2001). The mirror does not lie: Acute exercise and self- efficacy. *International Journal of Behavioral Medicine*, 8, 319-326.
- Lamarche, L., Gammage, K.L., Strong, H.A. (2009). The effect of mirrored environments on self-presentational efficacy and social anxiety in women in a step aerobics class. *Psychology of Sport and Exercise*, 10, 67-71.
- Lynch J.A., Chalmers G.R., Knutzen K.M., Martin L.T. (2008). Effect of learning a Pilates skill with or without a mirror, on performance without a mirror, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 13(3): 283-290
- Mainwaring, L.M., Krasnow, D.H. (2010). Teaching the dance class: strategies to enhance skill acquisition, mastery and positive self-image, *Journal of Dance Education*, 10(1): 14-21.
- Notarnicola, A., Maccagnano, G., Pesce, V., Di Pierro, S., Tafuri, S., Moretti, B. (2014). Effect of teaching with or without mirror on balance in young female ballet students. *BMC Research Notes*, 7:426.
- Oliver, W. (2008). Body Image in the Dance Class. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*. 79(5): 18-41.
- Rougier P. (2002). How mirror feedback improves undisturbed upright stance control. *Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS*. 45: 77-85. Adame, A.D., Cole, S.P.
- Radell, S.A., Adame D.D., Cole, S.P. (2004). The Impact of mirrors on body image and classroom performance in female college ballet dancers. *Journal of Dance Medicine & Science*, 8(2):47-52.

Extended English Summary

In the field of sports, which is a multi-disciplinary science, there are many studies involving the effects of mirrors on the learning and performance levels of individuals (Katula and Mcauley 2001; Dearnborn et al.2006; Ceylan et al., 2018). Today, the focus of mirror research in sports; proprioception, psychological processes, cognitive and emotional exercise, body image and self-efficacy (Anderson, 2011; Cameron, 2015; Frayeh, 2015).

The mirror used during education is an important tool to increase stability, and in some sports branches such as dance, mirrors are widely used in the educational environment. There is a general consensus in the literature that the use of mirrors during education improves proprioception, that is, internal perception. The mirror, which is seen as a mental movement image, is often used as a tool to learn and optimize movements in dance education and performance (Notarnicola et al., 2014; Frayeh, 2015).

Research on learning and memory; It has been shown that reducing the amount of feedback during training improves the retention of long-term motor skills and focused attention can help performance (Dearnborn et al., 2006). It is thought that exercising in a mirrored hall can increase one's ability perceptions and mirrors have positive effects on self-efficacy (Katula and Mcauley 2001). On the other hand, it is necessary to briefly touch on the potential relations of mirror neurons and

the general concept of the dancer-mirror feedback loop. Especially the discovery of mirror neurons; Neuroscientists have encouraged the study of how dancers are affected by what they see and what they see, particularly in movements in which motor skills and visual expertise are exhibited.

Mirrors in sports halls have changed from an accessory view to an educational material view for the individual who teaches and learns physical activities (dance, boxing, pilates, zumba, gymnastics, etc.), in which visual learning is mainly. In this context, the aim of our research is to examine the studies carried out on 'mirrors in sports' in the field of sports and to find out what kind of effect the educational environment is mirrored on teaching, learning and psycho-social processes of individuals. In the study, in which the thematic review design was used, a detailed literature review was made, and the research data were obtained by examining the sources related to the subject from journals, books, theses and papers within the scope of Google Scholar, Pubmed and Yöktez. Document analysis method was used in the analysis of the data obtained. Therefore, for the purposes of the research, a literature review was conducted using 10 keywords in English (Mirror, sport, reflection, mirror neuron, mirror neuron system, looking-glass self, mirror image, mirror-image perceptions, teaching, learning). The result of the first field literature review using keywords; The full texts of 51 studies, including 45 articles, 5 theses and 1 paper, were reached. However, 7 of these articles; Despite the agreement of the keywords, they were not included in the study due to the belief that they could not be evaluated under sports sciences.

By examining the quantitative or qualitative researches on mirrors in sports, our study aims to find out what kind of effect the educational environment is mirrored on teaching, learning and psycho-social processes of individuals; mirrors provide an advantage in skill learning for the individual who provides training and education during learning, and can also encourage technical development in terms of the accuracy of movement in branches (zumba, dance, fitness, combat sports, etc.) It is thought to allow for correction. Based on the findings, it is obvious that mirrors in national and international sources support fast learning, remembering what you have learned and seeing mistakes, especially because of the instant feedback. However, it should be kept in mind that the use of mirrors, especially in professional athletes, may cause regression of proprioception (deep sensation) and kinesthesia (joint position awareness) during the post-learning process. In addition, as a result of the studies examined, it has been observed that the use of mirrors in individual sports branches where the visual learning method is used and in physical activities involving group exercises may cause psycho-social negative effects for beginner athletes or sedentary individuals. These negative psychological reactions, especially the mirroring of the exercise environment and seeing himself in the mirror, claim that looking in a mirror increases self-focus, but it creates a negative mood, especially among sedentary individuals.

Due to the limited number of studies in this field in our country, it is thought that our study will contribute to the field. Most of the reviewed studies are studies applied on a scale. Therefore, mirrors proprioception, learning and so on. Experimental studies should also be included in addition to the scales of its effect on situations.