



# INESJOURNAL

ULUSLARARASI EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ  
THE JOURNAL OF INTERNATIONAL EDUCATION SCIENCE

Yıl: 6, Sayı: 20, Haziran 2019, s. 29-47

Ahmet AKKAYA<sup>1</sup>, Ercan YILMAZ<sup>2</sup>

## OKULUN FİZİKİ ÇEVRESİ ALGISI ÖLÇEĞİ (OFÇA): ÖLÇEK GELİŞTİRME GÜVENİRLİK VE GEÇERLİK ÇALIŞMASI

### Özet

Bu çalışmada, lise öğrencilerinin okullarının fiziki özelliklerini algılarını belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmek amaçlanmıştır. Bu amaçla geliştirilen ölçek formu uzmanlara gönderilmiş ve incelemeleri talep edilmiştir. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda formda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Oluşturulan 27 maddelik deneme formu 560 lise öğrencisine uygulanmıştır. Uygulama sonunda elde edilen veriler analiz edilmiştir. Açımlayıcı Faktör Analiziyle (AFA) “fiziksel ihtiyaçlar”, “güvenlik ihtiyaçları” ve “psikolojik ihtiyaçlar” olmak üzere üç boyutlu ve toplam 22 maddeden oluşan bir yapıya ulaşılmıştır. Analizlerde ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Analizler sonucunda faktörlerin birbiriyle anlamlı ve olumlu bir ilişki sergilediği görülmüştür. Alt boyutların, ihtiyaçlar hiyerarşisi olarak adlandırılan temel bir yapının bileşenleri olduğu ve bunların birlikte bir üst yapıyı oluşturduğu Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonuçlarıyla anlaşılmıştır. Modelin uyum iyiliği indeksleri kabul edilebilir düzeydedir. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonuçları da Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) sonuçlarını doğrulamıştır. Ölçeğin tümü için elde edilen iç tutarlılık katsayısı .933 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin “Fiziksel alt boyutu” Cronbach’s Alpha güvenilirlik katsayısı .945, “Güvenlik alt boyutu” Cronbach’s Alpha güvenilirlik katsayısı .642 ve “Psikolojik alt boyutu” Cronbach’s Alpha güvenilirlik katsayısı .756 olarak bulunmuştur. Ulaşılan bulgulara göre ölçeğin faktörlerinin iç tutarlılık katsayılarının yeterli düzeyde olduğu görülmüş ve bütününe iç tutarlılık katsayısının yüksek olmasına bağlı olarak, lise öğrencilerinin okullarına yönelik fiziki özellikleri algı düzeyleri üzerinde tutarlı ölçümler yapabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Okulun Fiziki Çevresi Algısı, ölçek geliştirme, güvenilirlik, geçerlik, faktör analizi

## THE SCALE OF PERCEPTION OF SCHOOL'S PHYSICAL ENVIRONMENT: VALIDITY AND RELIABILITY STUDY OF SCALE DEVELOPMENT

### Abstract

In this study, it is aimed to develop a valid and reliable measurement tool to reveal the level of perception of high school students on their schools' physical characteristics. The survey form developed for this purpose was sent to the experts and their investigations were requested. Necessary arrangements were made in the form in accordance with the feedback from the experts. The 27-item trial form was applied to 560 high school students. Data obtained at the end of the application were analyzed. With exploratory Factor Analysis (EFA), a three dimensional structure consisting of 22 items with the dimensions of “physical needs”, “security needs” and “psychological needs” was formed. In the analyses, the relationship between the sub-dimensions of the scale was examined. As a result of the analyses, it was seen that the

<sup>1</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri ABD, f.akkaya\_158@hotmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri ABD, ercanyilmaz70@gmail.com

factors showed a significant and positive relationship with each other. It was concluded, with the Confirmatory Factor Analysis (CFA) results that the sub-dimensions were the components of a basic structure called the hierarchy of needs and they constituted a superstructure together. The model's internal consistency indexes are acceptable enough. Confirmatory Factor Analysis (CFA) results also confirmed the results of Exploratory Factor Analysis (EFA). The internal consistency coefficient obtained for the whole scale was determined as .933. Cronbach's Alpha reliability coefficients were found to be .945 for the sub-dimension of physical needs, .642 for the sub-dimension of security needs and .756 for the sub-dimension of psychological needs. According to the findings, the internal consistency coefficients of the factors were found to be sufficient and due to the high internal consistency coefficient of the whole, a valid and reliable scale was established to make consistent measurements on the level of perception of high school students on their schools' physical characteristics.

**Key Words:** Perception of School's Physical Environment, scale development, reliability, validity, factor analysis

## GİRİŞ

Eğitim, birbirleriyle bağlantılı bir grup faktörün çok yönlü olarak, dikkatli ve özenli bir şekilde değerlendirilmesini gerektiren bir olgu olmasının yanı sıra, tüm öğelerin eşzamanlı olarak sağlıklı faaliyet göstermesini gerekli kılan hassas bir süreçtir. Her öğrenme-öğretme sürecinin doğasında, kendine has nitelikleriyle eğitim sürecine iştirak eden ve aynı zamanda bulunduğu dış çevre olaylarına maruz bırakılan öğrenci ögesi vardır. Doğal olarak, bu süreçte öğrenci, kendi özel durumuyla orantılı öğrenme faktörlerinin göz önünde bulundurulmasını gerektirmektedir. Böylesine bir etkileşimde, öğrencide bazı değişiklikler meydana gelirken, öğrenme sonuçlarına dair veriler kendisinde gözlemlenebilmelidir. Bu bağlamda, toplumun önemli bir sermayesi olan öğrencilerin akademik başarılarını gerçekleştirmek için büyük yatırımlar yapılmaktadır. Bunun sonucunda, gerek duyulan bilimsel yeteneğe sahip, yetkin ve verimli mezunların topluma kazandırılmasına uğraş verilirken, istihdam edilen sermayenin optimum çıktıya ulaşması tasarlanmaktadır. Aksi halde, olası akademik başarısızlıklar insani, sosyal, ekonomik ve ulusal sermayelerin yitirilmesi anlamına gelecektir. Dolayısıyla, eğitim sisteminin toplumun tüm unsurları üzerindeki kapsamlı etkisine bakılarak, eğitim ve öğretim sistemine bakış açımızı değiştirmek, daha fazla yatırım yapmak ve eğitimde akademik başarı için daha elverişli önlemler almak önem arz etmektedir. (Zandi, 2011: 111-117).

İyi düzenlenmiş, yeterli ders planlama hazırlığıyla başlayan etkili bir fiziki eğitim ortamı, öğretmenin etkili bir şekilde eğitim ve öğretim vermesine destek sağlarken, öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırır. Öğrenciler kendilerini güvende hissettikleri, iyimser bir ortamda daha iyi performans gösterirler. Öğrenci bakış açısıyla, etkili ve başarılı bir ortam, öğrencilere ilginç içerikte öğrenme ve sosyalleşme fırsatı sunarken, öğretmen açısından, önleyici disiplin ve uygulamalarına yönelik daha fazla imkan ve kolaylık tanır. Söz konusu olumlu bir fiziki çevre ortamı sağlamak için, yeterli donanımın ve gerek duyulan kolaylıkların sağlanmasına ihtiyaç duyulur. Bu doğrultuda, fiziki çevre düzenlemesi, öğrencilere etkili öğretimi verme imkanı sağlarken, sorunsuz bir öğretim sürecinin oluşturulmasına da büyük ölçüde katkıda bulunur.

Fiziksel imkanlar okulun genel performansının artırılmasında büyük önem taşır. Fiziksel çevre, fiziki ortam özelliklerini belirtir. Fiziksel ortam, aydınlatma, sıcaklık, havalandırma sistemi bileşenlerinin yanı sıra, eğitim ortamı ve odaların büyüklüğü, zemini, duvarları, masaları, sandalyeleri, halıları, tahtaları, bilgisayarları gibi farklı nesnelere oluşturduğu kapsamlı bir bileşkedir. Öğretmenler ve öğrenciler bu ortamın ana öğeleri olarak kabul edilmektedir. Destekleyici fiziksel ortam, kurumun etkinliği üzerinde önemli derecede olumlu bir etkiye

sahiptir ve yine söz konusu kurumun önceden belirlenmiş amaçlarına ulaşmada sorunsuz bir yol sağlaması için bir çeşit katalizör görevi yapar. Fakat, okul fiziki ortamının öğrenme sürecinin sorunsuz gerçekleştirilmesi için elverişli olmaması, öğrenciler arasında yorgunluk ve hayal kırıklığı yaratır. Araştırmalar, bireyin yaptığı iş miktarı ile fiziksel çevresi arasında yakın bir ilişki olduğu gerçeğini ortaya koymuştur (Korir ve Kipkemboi, 2014). Ancak, çoğu okulun fiziki ortamları öğrenme sürecini engelleyecek şekilde tasarlanmaktadır. Bu anlamda, uygun fiziki çevre ihtiyaçlarının yeterince karşılanmadığı bir ortamda dersi dinleyerek oturan bir öğrencinin, fiziki çevre algısının dikkate alınarak düzenlendiği ortamda bulunan bir öğrenciye nazaran daha fazla akademik başarı motivasyonuna sahip olabilmesi ve başarı elde edebilmesi olası görünmemektedir.

Ne yazık ki, birçok okul binası bireyleri cezbetmek için tasarlanmış olup, öğrenciler için uygun fiziki öğrenme ortamı sağlama konusunda yetersiz kalmaktadır. Okul fiziki çevre algısı üzerine yapılan araştırmalar, fiziksel düzenlemenin öğrenme sürecinin başarılı şekilde yönetilmesinde hayati bir rol oynadığını ortaya çıkarmıştır. Bu rol hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin performansını etkileyebilmektedir (Savage, 1999; Stewart ve Evans, 1997). Öğrenme ortamı, öğrenciler, öğretmenler ve fiziksel çevre gibi farklı öğelerden oluşur (Lippman, 2010). Fiziki çevre, sosyal alanların özellikleri, sınıfların büyüklüğü, zeminin durumu, aydınlatma, sıcaklık derecesi, mobilyalar, ders araç gereçleri gibi farklı fiziksel değişkenlerin oluşturduğu bir bütün olarak algılanmalıdır. Fiziksel sınıf ortamı ise, öğretmenin ve öğrencilerin ana unsur olarak dikkate alındığı, zemin, pencere, duvarların yanı sıra masa, sandalye, halı, akıllı tahta, duyuru panosu, çalışma tezgahı ve bilgisayar donanımı benzeri mekânsal unsurları içinde barındıran fiziksel ortamı ifade eder (Fisher, 2008). Fiziksel ortam öğrencilerin rahatlığını ve önemli bir ölçüde öğrenme yeteneklerini etkileyebilir. Fiziksel ortam yönünden rahat olan öğrenciler, diğerlerine nazaran daha çok öğrenme fırsatına sahip olurlar. Aksi durumda, oluşturulan fiziksel atmosferin öğrenci moral ve motivasyonunu etkilemesinden dolayı, olumsuz ortam öğrencileri öğrenmeye karşı daha az istekli hale gelmektedirler.

Fiziksel çevre, bir eğitim etkinliğinde merkezi bir rol oynar ve eğitim etkinliğinin daha elverişli, başarılı ve erişilebilir olmasını sağlar. Fiziki çevre özellikleri, eğitim gibi sosyal bir organizasyonun veya sistemin performansının belirleyicisidirler. Doğal olarak, bir kuruluşun çalışması ve işleyişinde stratejik bir faktör olarak görev almaktadırlar (Oni, 1992). Fiziksel imkanlar, okul sisteminde akademik başarıyı arttırmada önemli bir rol oynayan uyarıcı unsurlardandır. Okul binaları, barınma mekanları, sınıflar, kütüphaneler, mobilyalar, laboratuvarlar, eğlence ekipmanları, cihazlar ve diğer öğretim materyalleri bu imkanlar arasında sayılırlar. Bu tür fiziki niteliklerin hazır bulunmuşluğu, eğitimle ilişkilendirilme düzeyi ve yeterliliği akademik motivasyonu ve dolayısıyla başarıyı olumlu etkilemektedir. Öte yandan, fiziki çevre yönünden yoksun olan okullar akademik başarı ve öğrenci motivasyonu bakımından olumsuz etkilenmektedirler. Bu bağlamda, Taylor (2009) yaptığı araştırmalarda, okul fiziki çevresi ve tasarımı arasında teorik bir ilişkinin var olduğunu keşfederek, eğitim ortamının fiziksel çevresinin 'sessiz müfredat' olarak görev yaptığını ve fiziki çevre tasarımının öğrenme sürecini kolaylaştırarak geliştirebileceğini ortaya koymuştur.

Ancak, birçok eğitim kurumu arzu edilen sağlıklı fiziki çevre imkânlarından yoksundur. Doğal olarak, bu yetersizlik kurumların genel performansını olumsuz olarak etkilemektedir. Yeterli fiziki çevre olanaklarının varlığı öğrenci motivasyonunu arttırarak akademik başarıyı teşvik eder ve kurumsal performansın güçlendirilmesini sağlar. Okul fiziki çevre algısına etki eden, sevimsiz ve eski okul binaları, çatlak sınıf duvarları ve zeminleri, uygun tuvalet yokluğu,

masa ve uygun tezgahların olmaması, uygun güvenlik sisteminin bulundurulmaması, içme suyu eksikliği, extra güç kaynağı yoksunluğu, sosyal ve oyun alanlarının olmaması, yeterli derslik yokluğu, kalabalık sınıflar, doğru renk seçimi, eğitim teknolojileri eksikliği, ilk yardım araçlarının olmaması gibi faktörler öğrenci motivasyonu ve akademik başarı üzerinde olumsuz etkiye sahiptirler (Conway, 2000; Wargocki and Wyon, 2007; Jalil and Yunusb, 2012; Baret vd., 2013; Özerem ve Akkoyunlu, 2015). Bu nedenle, öğrenci motivasyonu ve akademik başarısıyla, okul fiziki çevre algısı arasında yakın bir ilişkinin var olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır (Hussain vd., 2012).

Başlıca aydınlatma, akustik, termal, mekânsal öğeler alt başlıkları altında toplanabilecek etmenler, okul fiziki çevre algısına etki eden başlıca faktörlerdir. Aydınlatma faktörü, mekânın farklı yerlerinde sağlanan aydınlatma kalitesini ifade etmekte olup, doğal ve yapay ışık seviyesine göre belirlenir. Aynı zamanda görsel açıdan ortamın düzenlenme tarzından kaynaklanan uygun bir atmosfer yaratılması veya pencerelerin oyun alanlarına bakmasından dolayı ortaya çıkan aydınlatma durumları anlamına da gelir. Akustik faktör, eğitim ortamında iletişim çoğunlukla sözlü olarak sağlandığından önemli bir diğer etmenddir. Gürültü seviyesi esasen okul fiziki çevre tasarımına, sınıf organizasyonuna ve ders sırasında uygulanan öğretim metodolojilerine bağlıdır (Basit, 2005). Zayıf ortam akustiği, birçok öğrenci için öğrenme ortamını olumsuz bir şekilde etkileyebilir. Devamlı olarak gürültüye maruz kalma, bilişsel performans işlem sürecine zarar verir (Higgins vd., 2005). Termal faktör ise, ortamın ısıtma ve havalandırması anlamına gelmekte olup, genellikle iklim değişkenlerinden dolayı öğretmenlerin kontrolü dışında cereyan eden bir etmenddir. Eğitim ortamında olumlu ve rahat bir ortam yaratmada temel bir rol oynamasından dolayı, davranış ve performans üzerinde önemli derecede etkiye sahiptir. Diğer yandan, alan yönetimi ile doğrudan ilgili olan mekansal faktör, davranış ve özellikle iletişim üzerinde etkiye sahip olan diğer bir belirleyicidir.

Genel bir ifadeyle, okul fiziki ortamının, eğitim ortamının büyüklüğü ve yapısına bağlı kalınarak farklı işlevsel sosyal alanları, mobilya, oturma düzeni, öğretim teknolojileri, oda ısıtıcıları, tavan vantilatörleri, perde, dolap, ekipman, aydınlatma, havalandırma gibi öğeleri içeren geniş bir bileşmeden oluştuğu sonucuna varılabilir. Okul fiziki çevre algısı başlığı altında toplanabilecek söz konusu faktörlerin öğrenci motivasyonu ve akademik başarı üzerinde etkisi dikkate alınarak, eğitim ortamlarında uygun bir şekilde düzenlenmesi, öğrenmeye teşvik edici olumlu bir atmosfer hazırlayarak, öğretim sürecini daha etkin kılmakta önemli bir rol oynamaktadır. Fiziksel ortamının kalitesi, öğrencilerin akademik başarılarını önemli ölçüde etkiler. Mevcut ortamlarda yer alan fiziki özellikler etkili ve başarılı bir öğretim süreci oluşturmada değerli katkılar sağlar. Araştırmacılar, K 9-12 seviyesindeki sınıf öğrenme ortamlarının çeşitli fiziki yönlerini ve eğitim seviyesi üzerinde etkilerini incelemiştir (Earthman, 2002; Young vd., 2003). Araştırma sonuçları, aydınlatma, sıcaklık, ses, öğrenci rahatlığı ve sınıf teknolojisi gibi bina fiziki koşullarının performans ve tutum dahil olmak üzere, öğrenci çıktıları ile önemli ölçüde pozitif ilişkili olduğunu ortaya koyarak, söz edilen fiziki imkanların uygun şekilde sağlanamaması durumunda etkili ve verimli bir öğretim sürecinin kolay olamayacağını ileri sürmektedir (Fisher, 2001; Hurst 2005). Pozitif fiziki çevre algısının yaratıldığı ortam öğrencileri, öğretim görülen ortamlarda öğretmenlerinden daha fazla bilgi aldıklarından, daha tatminkar bir akademik performans gösterme eğiliminde olurlar. Doğal olarak, öğrenciler uygun fiziki ortam niteliklerinin yetersizliğinden kaynaklanan aksi bir durumda, bilinçli veya farkında olmadan rahatsızlığa maruz kalırlar. Öğrenciler söz konusu ortamda, öğretmenlerinden istenilen oranda fazla bilgi alamaz ve faydalanamazlar. Öğrencilerin yanı sıra, Lyons (2001)

çalışmalarında, yetersiz okul fiziki çevre özelliklerinin öğretmenlerin etkinliğini ve performanslarını olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir. Yine, MacAulay (1990) , iyi yapılandırılmış bir fiziki ortamın, öğrencilerin akademik ve davranışsal verilerini geliştirebileceğini öngörürken, Haertel ve arkadaşları (1981), öğrenci fiziki çevre algısının, öğrenci başarısı, motivasyonu ve doyumunda kendisini çok yönlü gösteren önemli bir faktör olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, bilişsel ve duyuşsal öğrenme çıktılarında izlenen başarıların, daha fazla kaynaşma, memnuniyet, hedefe yönelik yönlendirme, düzenlemenin var olduğu ve dolayısıyla daha az sorunların yaşandığı okul fiziki ortamlarıyla bağlantılı olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğrenci başarısının artırılması, ülkelerin rekabet gücü için hayati önem taşımaktadır. Yapılan bilimsel araştırmalar, fiziksel okul ortamının öğrenci akademik başarısını nasıl etkilediğini açık bir şekilde göstermektedirler (Lyons, 2001). Bu ortamın bileşenlerinden olan okul binası yapısal özellikleriyle öğrenmeyi büyük ölçüde etkilemektedir. Yeterli fiziki yapısal olanaklara sahip olmayan, yetersiz aydınlatmalı, gürültülü, düşük hava kaliteli ve yetersiz ısıtılmalı okul fiziki çevreleri öğrenci başarısını aşağıya çekmektedir. Fiziki ortamda bulunan sıcaklık ve havalandırma sistemlerinin, ortamda öğrenmeyi etkileyen önemli faktörlerden oldukları bilinmektedir. Ortamın aşırı soğuk veya aşırı sıcak olması, öğrenci performans ve konsantrasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir, zira öğrenciler söz konusu ortamlarda daha fazla rahatsızlık duyma eğilimi göstermektedirler. Halstead'e (1974) göre, yüksek sıcaklık ve nem yorgunluğu hızlandıran, öğrencilerin daha yavaş çalışmasına ve daha fazla hata yapmasına neden olan, dolayısıyla çok daha fazla çaba sarf etmelerine neden olan fizyolojik ve psikolojik problemlerin yarattığı genel bir durum olarak kabul edilmektedir. Okul fiziki çevre iklimi, sadece fiziksel konfor sağlamak için değil, aynı zamanda dikkat ve yoğunlaşmaya teşvik ederek, öğrenme sürecinde olumlu bir faktör olarak hizmet vermek amacıyla dikkatle yönetilmelidir. Earthman (1996), sıcaklık, ısıtma ve hava kalitesinin öğrencilerin eğitim kazanımlarına ulaşmalarında temel unsur olduğu üzerinde dururken, aydınlatmanın eğitim ortamının en önemli fiziksel özelliklerinden biri olduğuna dikkat çekmekle beraber, görsel ortamın öğrencilerin görsel uyarınları algılama ve zihinsel tutumlarını etkileme özelliklerini etkileyebileceğini belirtmiştir (Earthman, 2009).

Ayrıca, yine aynı araştırmalarda, fiziki ortamda bulunan nesnelere ve duvar dekorasyonu gibi sembolik özelliklerin öğrencilerin öğrenme ve akademik başarıları üzerinde beklenmedik önemi ortaya çıkmıştır (Cheryan vd., 2014: 2-14). Öğrencilerin akademik performanslarının fiziki ortamın görsel öğeleri tarafından olumsuz yönde etkileneceği kaçınılmaz bir gerçektir. Culp (2005) araştırmalarında, okul fiziki çevre algısına pozitif yönde etki eden görsel etmenlerin kullanılmasıyla, akademik başarının artırılabilirliğini ortaya koymuştur. Okul fiziki çevre algısı üzerinde dikkate değer etkisi olan bu çevre karakteristiği değerlendirilmeye alındığında akıldaki tutulması gereken birçok yön vardır. Bu yönler; eğitimin gerçekleştirildiği ortamın aydınlatılmasından, öğrenci sırasının aydınlatılmasına, projeksiyon ekranlarından, ve pencerelerden gelen doğal aydınlatmaya kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Uygun olmayan aydınlatma akademik başarıyı olumsuz yönde etkilerken, ortam öğrencilerine sıkıntı ve engel teşkil etmektedir. Söz konusu fiziki çevre ortamında bulundurulmuş mobilyalarının düzgün şekilde düzenlenmesi de eğitim ortamının işleyişinde hayati bir rol oynamaktadır. Mobilyaların, öğrencilerin rahat hissetmeleri amacıyla düzenlenmesi gerekliliğinin yanı sıra, birincil veya farklı bilgi kaynaklarına göre (öğretmen, öğretim materyalleri) ayarlanabilmeleri ve aynı zamanda eğitim ortamında rahatsızlık yaratmadan diğer faaliyet alanlarına ve bilgisayar erişimine olanak

sağlamaları da önem arz etmektedir. Bu kapsamda, Higgins ve arkadaşları (2005) çalışmalarında, masa/sıra düzenlemesinin öğrenci başarısını ve dikkatini etkileyebileceğini belirtmişlerdir. Uygun bir düzenleme, öğrencinin öğrenme sürecine hevesle katılmasına fırsat sağlarken, arkadaşlarıyla birlikte işbirliği içinde çalışmasına olanak verir. Bu nedenle, yerleşim düzenini öğretim sürecinin düzgün bir şekilde çalışmasını sağlayacak bir şekilde gerçekleştirilmesi önemlidir (Earthman, 2011).

Yine, bu ortamda kullanılan öğretim teknolojisi, öğrenme sürecinin etkili bir şekilde sürdürülmesinde hayati bir rol oynayarak, daha başarılı, ilginç ve verimli olmasını sağlar. Bu nedenle, öğretme ve öğrenme sürecine etkili ve elverişli bir ortam sağlamak amacıyla okul fiziki çevresinde kullanılabilecek eğitim ve öğretim teknolojilerini düzenlemek zorunludur. Sınıf eğitim olanakları ve öğretim alanları düzenlemesinin, öğretme işlevinden ziyade öğrenme amacı dikkate alınarak gerçekleştirilmesi daha faydalı olacaktır. Ayrıca, öğretmeni kaliteli bir öğrenimin gerçekleşebileceği bir ortam yaratmaya teşvik edebilmelidir. Sesli ve görsel araç gereçler, (çizelgeler, grafikler, haritalar, küreler, maketler, multimedya, bilgisayarlar, tepegözler ve internet) eğitim ve öğretim ortamının ayrılmaz parçalarıdır. Ancak, bu teknolojiler, okul fiziksel ortam tasarımının teknoloji entegrasyonunu desteklememesinden dolayı, eğitim programlarında beklenildiği gibi kullanılamamaktadırlar (Lippman, 2013; Weiss, 2007). Gelişmekte olan ülkelerin çoğunda, eğitim teknolojilerinin öğretim sürecinde etkili bir şekilde kullanılmadığına şahit olunmaktadır. Öğretim materyallerinin yetersiz kullanımından sorumlu tutulabilecek bazı nedenler vardır. Okullara verilen eğitim teknolojilerinin kalitesi ve sayıca az olması bu nedenlerden sadece biridir. Öğretmenlerin eğitim teknolojilerini öğretim sürecinde etkin kullanımı için doğru bir şekilde eğitilmemiş olmaları ise diğer bir neden olarak gösterilebilir.

Psikoloji ve eğitim alanında yapılan çalışmalar; öğrencilerin akademik anlamda başarılı olmaları için, sembolik sınıf olarak adlandırılan çevresel özelliklerin önemini ortaya koymuştur. Bu semboller duvar dekorundan ve eğitim ortamlarında bulunan ve sergilenen nesnelere kadar birçok nesneyi içermektedir. Önemsiz bir ayrıntı olarak dikkate alınmaktan çok uzak olan bu özellikler, okul fiziki çevre kültürünü güçlü bir şekilde etkilemektedirler (Rippey, 1965; Griffin, 1990; Brooks, 2012, Scott-Webber 2013). Öğretmenler ve diğer okul personeli sembolik ortamda, öğrencilerin fiziki çevre algılarına olumlu yönde değişiklikler yapabilirler. Hatta, sembolik ortamda yapılan küçük değişiklikler bile öğrencilerin öğrenme çıktılarını geliştirebilir ve akademik başarı farklarını azaltabilir. Bu amaçla yapılan bir araştırma, sembolik sınıf ortamının önemini ortaya çıkarmıştır (Guardino ve Fullerton, 2010). Söz konusu araştırma ortamında, bireysel ve grup çalışması amacıyla ayrı alanlar yaratmak için masaların yeniden düzenlenmesi, bitki ve ilham veren posterlerin ortama ilave edilmesi ve eğitim materyallerinin daha kolay erişilebilir kılınması için malzemelerin yeniden organize edilmesi, öğrencilerin derse karşı sürdürülebilir ilgi ve tutumlarının gelişimine zemin sağlayarak, istenilmeyen davranışları azaltmıştır.

Benzeri araştırmalar fiziksel çevre altyapı kalitesi ile öğrenci başarısı arasında önemli bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır (Özdemir, 2016). Yapılan deneysel çalışmalarda, yeterli olmayan okul fiziki çevre şartlarının, bilişsel performansta düşüşe neden olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar genel anlamıyla dikkate alındığında, okul fiziki çevresi ve dolayısıyla algısında yapılacak iyileştirmelerin, öğrencilerin öğrenmesini ve başarısını artırabileceğini kuvvetle göstermektedir. Fiziki olarak çoğu okul, yetersiz aydınlatma, akustik, sıcaklık düzenlemesi veya hava kalitesiyle ilişkilendirilebilecek fiziki çevre yapı kalitesinde sorunlar yaşamaktadır (Basch, 2011; Cheryan et al, 2014; Sogol, 2018). Isıtma, ışıklandırma ve akustik konularında asgari

düzeyde yeterliliğin sağlandığı farz edilirse, öğrenci akademik başarısının yeni teknolojilere sahip fiziki çevre ortamlarında artacağı öngörülmektedir. Fakat, alanda yapılan çalışmalardan edinilen veriler mevcut durumun böyle olmadığını ileri sürmektedir (Margolis, Estrella, Goode, Holme ve Nao, 2008). Yani, okul fiziki ortamlarına en son teknolojinin kazandırılması, söz konusu potansiyel kazanımların artışı azaltacak diğer fiziki ortam özelliklerinden kaynaklanan engellerin var olması durumunda öğrencilere istenilen faydayı sağlayamayacağı yönündedir (Chism, 2006; Monahan, 2002; Strange ve Banning, 2001). Bu engeller, öğrencilerin ortamdaki kaynaklanan algılarına göre öğrenmeye karşı varsayılan isteksizliklerini attırabilir (Margolis vd., 2008). Bulgular, fiziki yapısal çevreyi yeterli seviyelere getirmenin öğrenmeyi en üst düzeye çıkarmak için önem taşıdığını, ancak aşırı yeniden biçimlendirmenin (örneğin; Ford marka bir araca eşdeğer bir okul ortamının, Ferrari'ye eşdeğer ölçülerde değişikliğe uğratılması gibi) diğer fiziki ortam algı faktörlerinin etkili bir şekilde sürece iştirak ettirilmemesi durumunda, akademik başarı elde etmede yetersiz kalabileceğine işaret etmektedirler (Stricherz, 2000: 30).

Öğrencilerin öğrenme ortamının fiziksel değişkenlerine yönelik algıları ile bilişsel, duyuşsal, duygusal ve davranışsal alanlar arasındaki ilişkinin varlığına dair araştırmaların yapılması önemli bir konu olmaya devam etmektedir. Öğrenimin bilişsel, duyuşsal, duygusal ve davranışsal alanlarında yapılacak araştırmalarda, öğrencilerin fiziki çevre ortamı ile ilişkisini belirlemek için ölçümler yapmak önemlidir. Söz konusu algının ölçülebilmesiyle diğer alanlar arasında olası ilişkilerin saptanabilmesi ve öğrencilerin gelişim düzeyleri üzerinde etkilerinin belirlenmesi amacıyla, çalışma sonuçlarının değerlendirmede ölçme aracı olarak kullanılabilen ölçme araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, öğrencilerin fiziki çevre algılarının, motivasyon, özsaygı, mutluluk ve akademik başarı gibi bazı değişkenler üzerindeki etkileri gibi konuların araştırılması amacıyla güvenilir ve geçerli bir şekilde ölçülecek bir ölçme aracının geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bu amaçla geliştirilen ölçeğin, öğrencilerin fiziki çevre ortamına yönelik oluşturduğu algının ölçülmesiyle alakalı gerçekleştirilecek çalışmalarda, fiziki çevre ortamı algı düzeyinin belirlenmesinde kullanılarak, öğrenci algılarına göre fiziki ortam özelliklerinin irdelenmesinde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **Araştırmanın Amacı**

Öğrencilerin okullarının fiziki çevre özelliklerine ilişkin algı düzeylerini ölçmek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmek amaçlanmıştır.

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Modeli**

Araştırma, bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Araştırma, ölçek geliştirme süreci üzerine yapılandırılmıştır.

### **Çalışma Grubu**

Araştırmanın evreni Türkiye'de bulunan lise öğrencileridir. Araştırmanın örneklemini, 2018-2019 Eğitim Öğretim yılında Konya ili, Selçuklu ilçesinde bulunan basit seçkisiz olarak belirlenmiş 5 farklı okulda öğrenim gören öğrenciler arasından yine seçkisiz olarak belirlenmiş toplam 560 öğrenci oluşturmaktadır. Seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olan 9., 10., 11. ve 12. sınıf öğrencileri olup, 280'i (% 50) kız ve 280'i (% 50) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Sınıf düzeyine göre değerlendirildiğinde, öğrencilerin 140'ı (% 25) dokuzuncu, 140'ı (% 25) onuncu, 140'ı (% 25) on birinci ve 140'ı (% 25) on ikinci sınıfta öğrenim görmektedirler.

Yapılacak faktör analizi için yeterli örneklem sayısının belirlenmesi hususunda, örneklem sayısı için Nunally (1978) madde sayısının 10 katını önermektedir. Diğer yandan, Kass ve Tinsley (1979), örneklem sayısının 300'ün altında olduğu durumda madde sayısının 5 ila 10 katı olması gerektiğini savunurken, örneklem sayısının 300'ün üzerinde olduğunda ise, (madde sayısına orandan bağımsız bir biçimde), kararlı sonuçlara ulaşıldığını belirtmektedir. Söz konusu veriler doğrultusunda 27 maddelik taslak ölçeğin uygulandığı 560 kişilik örneklemin yeterli büyüklüğe sahip olduğuna karar verilmiştir.

### **Ölçeğin Geliştirilme Süreci**

Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde öncelikle alan yazın taraması yapılmış ve edinilen verilerden yola çıkılarak 27 sorudan oluşan, “(1) Okuluma Hiç Uygun Değil, (2) Okuluma Uygun Değil, (3) Kararsızım, (4) Okuluma Uygun, (5) Okuluma Çok Uygun” şeklinde beşli Likert tipi derecelendirmeye göre yapılandırılan bir madde havuzu oluşturulmuştur. Ölçme aracıdaki maddelerin açık bir şekilde araştırılan konuyla alakalı olduğuna yönelik görünüm geçerliği için ve bir bütün olarak ölçeğin her maddesinin amaca ne derece hizmet ettiğini belirlemek amacıyla kapsam geçerliği yönünden uzman görüşlerine müracaat edilmesi gerekir (Tavşancıl, 2002). Bu sebepten dolayı uzman görüşlerine başvurulmuştur. Eğitim yönetimi ve eğitim psikolojisi alanlarında uzman beş öğretim üyesiyle iletişime geçilerek, ölçeğin maddeleri anlam, yapı ve içerik yönünden ne kadar karşıladığı yönündeki değerlendirmeleri istenmiştir. Uzmanlardan gelen görüşlere göre ölçeğin son hali verilmiştir. Daha sonraki aşamada, ölçeğin her bir maddesi dilbilgisi ve anlaşılabilirlik açısından Türkçe dil bilimi uzmanları tarafından değerlendirilerek son hali verilmiştir.

## **BULGULAR**

### **Ön Analizler**

Veri grubu öncelikli olarak kayıp değerler ve normallik varsayımları açısından değerlendirilmiştir. Buna göre eksik girilen herhangi bir değere rastlanmazken, basıklık ve çarpıklık katsayılarının normal dağılım varsayımlarını karşıladığı görülmüştür (çarpıklık katsayı 0,323, basıklık katsayısı 0,345). Aynı zamanda medyan, aritmetik ortalama ve mod değerleri bir birine yakındır. George ve Mallery'e (2010) göre veri seti normal dağılım özelliğini taşımaktadır. Örneklem grubuna 600 adet form dağıtılmış olup uygun olmayan veya eksik bırakılan formlar değerlendirmeye alınmayarak dışarıda bırakılmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Uygulama neticesinde uygun olduğu değerlendirilen 560 ölçek verisine göre Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğinin sağlanması amacıyla açıklayıcı sonrasında da doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçek güvenilirliğini test etmek amacıyla maddelerin madde-toplam test puanı korelasyonu ve Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı değeri hesaplanmıştır.

### **Madde Analizi**

Taslak ölçek maddelerinin Okulun Fiziki Çevresi Algısı ölçeği ile ilgili olup olmadığının belirlenmesi amacıyla öncelikle madde analizi yapılmıştır. Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeği'nin madde-toplam puan korelasyonlarına bakıldığında ilgili değerlerin 0,321 ile 651 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerlerin çoğunun 0.30'un üstünde olduğu görülmüştür. Genel olarak madde-toplam puan korelasyonununun 0.30 üzerindeki maddelerin uygun olduğu fakat 0.20-0.30 arasındaki değerlerin uygun görülmesi durumunda teste alınabileceği belirtilmektedir.



(Büyüköztürk, 2014). Bu sebepten dolayı ölçekteki maddelerin analize uygun olduğu kabul edilmiştir. Ölçek güvenilirliğini test etmek amacıyla da maddelerin madde-toplam test puanı korelasyonu ve Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı değeri hesaplanmıştır.

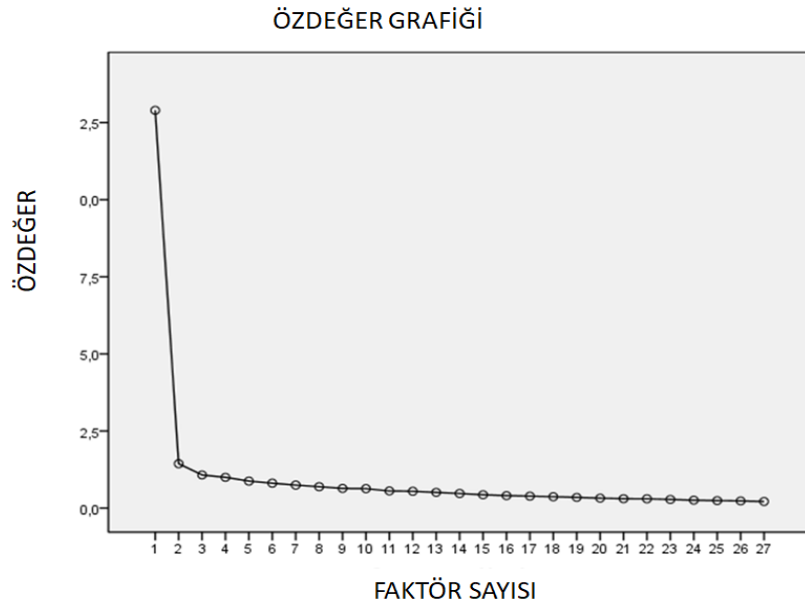
### Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)

Araştırmada verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla birinci çalışma grubundan elde edilen veriler üzerinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett Küresellik Testi yapılmıştır. Daha sonra AFA yapılmıştır, Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeği'nin yapı geçerliğini test etmek üzere doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılmıştır. Analiz sürecinde, oluşturulan modelin veri tabanına uygunluğunu (yapı geçerliğini) değerlendirmek üzere araştırmalarda en sık kullanılan model uyum iyiliği indekslerinden yararlanılmıştır.

### Açıklayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Araştırmada ilk olarak verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla çalışma grubundan elde edilen veriler üzerinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett Küresellik Testi yapılmıştır. KMO değerinin .60 ve üzerinde olması (Tabachnick ve Fidell, 2013) ve Bartlett Küresellik Testi sonuçlarının anlamlı çıkması gerektiği belirtilmektedir (Ho, 2014). Bu çalışmada da KMO değeri .965 bulunmuş ve bu değer faktör analizi için yeterli olduğu görülmüştür. Bartlett Küresellik Testi sonucunda elde edilen değerin [ $\chi^2(351, n= 580)= 9214,852, p<0.01$ ] anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgular doğrultusunda, veri setinin açıklayıcı faktör analizi için uygun olduğuna karar verilmiştir. Ölçeğe ait özdeğer grafiği aşağıdaki gibidir.

Şekil 1. Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeğinin Özdeğer Grafiği



Faktör analizinde Özdeğerleri 1'in üstünde olanlar faktör olarak kabul edilebilir (Büyüköztürk, 2014). Bu çalışmada özdeğerleri 1'in üstünde üç faktör ortaya belirlenmiştir (Şekil 1). Faktör analizinde madde faktör yükleri en az .40 olması gerektiği (Stevens, 2009) ve maddelerin buldukları faktörlerdeki yük değerleri ile diğer faktörlerdeki yük değerleri arasındaki farkın 0.10 ve daha yukarı olması şartları aranmaktadır (Tavşancıl, 2010). Hiçbir faktörde yüklenmeyen ve faktör madde yükü .40'un altında olan; "Okulumda, hava kalitesini

arttıran, merkezi sistem ve klima gibi havalandırma sistemleri vardır.”, “Okulumun ısıtma sistemi beni rahatsız etmeyecek sıcaklık (19C–21,5C) değerlerindedir.”, “Merdiven korkulukları kaymaya engel olacak düzenlemelere sahiptir.”, “Okulumda, öğrenci dolapları güvenlidir.”, “Okulumda, öğrenci ve personel tuvaletleri birbirinden ayrıdır.” maddeleri analizden sırasıyla çıkarılarak tekrar faktör analizi yapılmış, 22 maddelik ölçek elde edilmiştir.

**Tablo 1. Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeği'nin Faktör Yapısı ve Faktör Yükleri**

	Bileşenler		
	1	2	3
Envanter1	,772		
Envanter2	,737		
Envanter3	,734		
Envanter4	,733		
Envanter5	,729		
Envanter6	,717		
Envanter7	,701		
Envanter8	,684		
Envanter9	,671		
Envanter10	,647		
Envanter11	,626		
Envanter12	,612		
Envanter13	,609		
Envanter14	,500		
Envanter15		,655	
Envanter16		,638	
Envanter17		,586	
Envanter18		,583	
Envanter19		,548	
Envanter20			,782
Envanter21			,740
Envanter22			,595

Açıklanan Varyans Toplam: % 58,083, Faktör 1: % 47,405, Faktör 2: % 5,984, Faktör 3: % 4,694

Ortaya çıkan üç faktör, varyansın % 58,083'nü açıklamıştır. Faktörlere düşen maddelerin içerikleri incelendikten sonra, alanyazın dikkate alınarak ilk faktör 'fiziksel', ikinci faktör 'güvenlik', üçüncü faktör "psikolojik" şeklinde isimlendirilmiştir. 5 maddenin ölçekten çıkarılması ve faktörlerinin belirlenmesinden sonra ölçekte bulunan 22 maddenin konuyu hangi oranda açıkladığıyla ilgili olarak faktörlerin ve ölçeğin bütününe toplam varyansı hangi oranda açıkladığı incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 2. Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeğinin faktörleri arasındaki korelasyon katsayıları

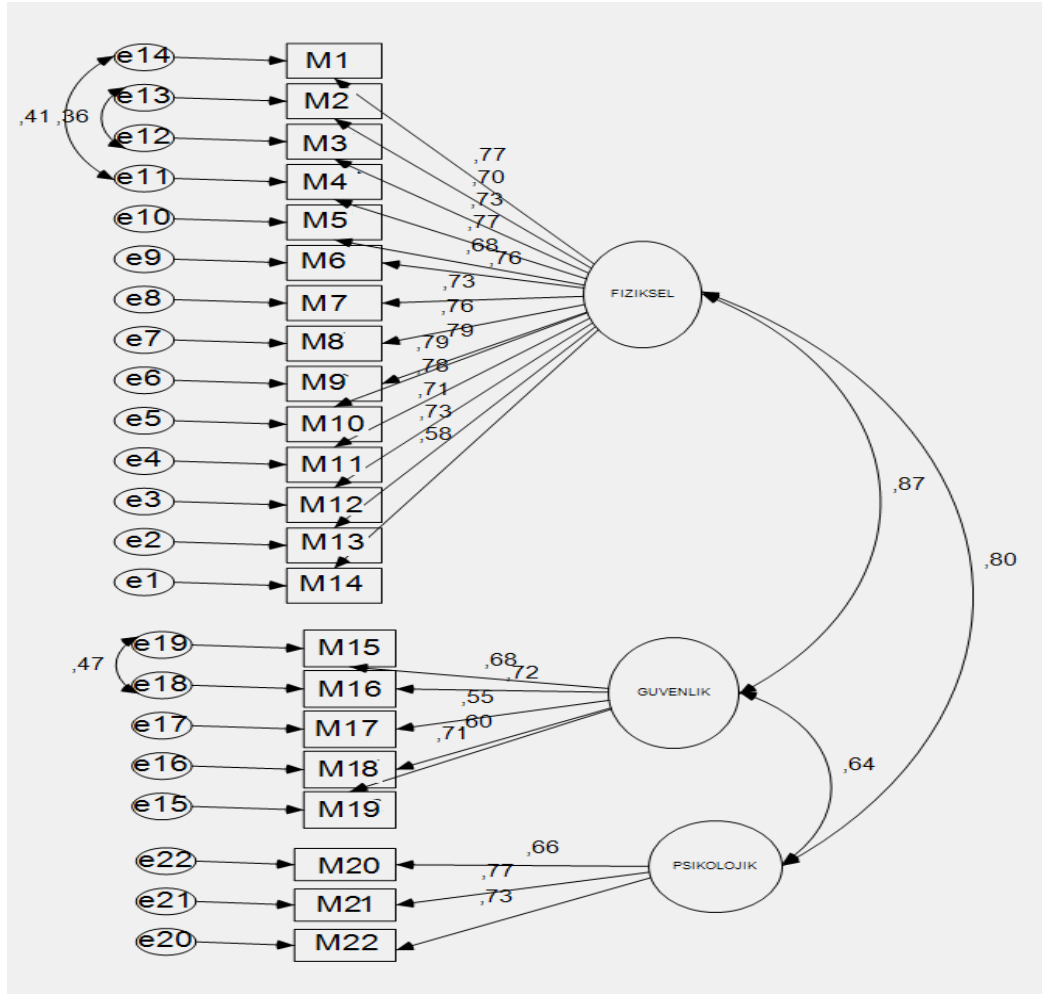
		Fiziksel	Güvenlik	Psikolojik
Fiziksel	r	1	,637**	,658**
	p		,000	,000
Güvenlik	r	,637**	1	,512**
	p	,000		,000
Psikolojik	r	,658**	,512**	1
	p	,000	,000	

Tablo 2 incelendiğinde, ölçeğin alt boyutları arasındaki korelasyonların .637 ile .658 arasında değiştiği ve .05 düzeyinde anlamlı ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Açıklayıcı faktör analizi sonrasında ortaya çıkan modelin, yapı geçerliğini değerlendirmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır (Kline, 2011).

### Doğrulayıcı Faktör Analizlerine (DFA) Yönelik Bulgular

DFA'dan elde edilen üç boyutlu modele ait faktör yüklerine dair bulgular aşağıdadır.

Şekil 2. DFA'dan Elde Edilen Üç Boyutlu Modele Ait Faktör Yükleri



Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeğinin Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonucunda elde edilen uyum indeksleri, bu indekslere ilişkin mükemmel ve kabul edilebilir uyum ölçütleri ile DFA'dan elde edilen uyum indeksleri Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3. Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeği'nin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonucu Elde Edilen Uyum İndeksleri**

İncelenen Uyum indeksleri	Mükemmel Uyum	Kabul edilebilir Uyum	DFA'dan Elde edilen Uyum İndeksleri
X <sup>2</sup> /sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$0.2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	2,845
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI \leq .95$	.94
AGFI	$90 \leq AGFI \leq 1.00$	$85 \leq AGFI \leq .90$	.88
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	.94
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	.91
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	.06
SRMR	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$	.05

Elde edilen uyum iyiliği değerleri incelendiğinde Ki-Kare değerinin  $\chi^2=577,569$   $sd=203$ ,  $p<.001$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu görülmektedir.  $\chi^2/df= 2,845$ ; GFI= ,943; AGFI=,880; SRMR=0,502; NFI=, 906; CFI= ,944, RMSEA= 0,60 şeklindedir. Bu sonuçlara göre elde edilen uyum iyiliği değerlerinin iyi uyum düzeyinde olduğu söylenebilir (Şimşek, 2007; Sümer, 2000; Schermelleh, Mooseburger ve Müller, 2003; Kline, 2011; Bayram, 2013). Hesaplanan bazı modifikasyon değerlerine bakıldığında (m12-m13, m11-m14 ve m18-m19) hata kovaryansları arasında korelasyon saptanmıştır.

#### İç Tutarlılık Katsayıları

Ölçeğin faktörlere göre ve bütün olarak güvenilirliğini belirlemek üzere Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayıları belirlenmiştir. Ölçeğin maddelerinin faktör yükleri, alt ve üst grup farkı için t değerleri, madde-toplam puan korelasyonları, madde ortalaması ve sapması, faktör madde sayısı ve Cronbach's Alpha katsayıları ayrıntılı olarak Tablo 4'de görülmektedir.

**Tablo 4. Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeği'nin Maddelerine Ait Bazı Geçerlik Güvenirlik Analizi Değerleri**

Faktör	Madde No	Madde-toplam puan korelasyonu	AFA faktör yükü	Alt ve üst grup farkı için t değeri	Madde ortalaması	Standart sapma	Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı
Fiziksel	M1	,418	,772	10,66**	3.57	1.08	0.945
	M2	,623	,737	16,49**	3.47	1.01	
	M3	,599	,734	16,73**	3.38	1.03	
	M4	,651	,733	16,52**	3.39	1.01	
	M5	,401	,729	6,78**	3.53	2.01	
	M6	,645	,717	18,27**	3.34	1.14	
	M7	,605	,701	16,31**	3.39	1.09	
	M8	,533	,684	13,09**	3.47	1.02	

	M9	,580	,671	14,45**	3.41	1.07	
	M10	,565	,647	13,67**	3.42	1.07	
	M11	,580	,626	14,69**	3.44	1.11	
	M12	,441	,612	10,51**	3.62	1.05	
	M13	,333	,609	7,26**	3.51	1.77	
	M14	,485	,500	10,84**	3.51	1.05	
Güvenlik	M15	,494	,655	11,56**	3.49	1.09	0.642
	M16	,321	,638	13,35**	3.51	1.68	
	M17	,595	,586	16,50**	3.29	1.16	
	M18	,554	,583	13,33**	3.38	1.10	
	M19	,529	,548	13,52**	3.35	1.11	
Psikolojik	M20	,581	,782	15,88**	3.32	1.12	0,756
	M21	,583	,740	14,59**	3.29	1.20	
	M22	,616	,595	19,83**	3.20	1.21	
Toplam							0.933

\*\* : p<.01

Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeğinin ölçek maddelerinin madde-toplam puan korelasyonu 0,321 ile 651 arasında değiştiği görülmektedir. Yine faktör yüklerinin 0,500 üzerinde olduğu, üst ve alt grup madde puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

Tablo 4’den anlaşılacağı gibi; ölçeğin “Fiziksel” faktörünün Cronbach’s Alpha güvenirlilik katsayısı .945, “Güvenlik” faktörünün Cronbach’s Alpha güvenirlilik katsayısı .642, “Psikolojik” faktörünün Cronbach’s Alpha güvenirlilik katsayısı .756 ve ölçeğin bütünüünün Cronbach’s Alpha güvenirlilik katsayısı ise .933’tür. Bu bulgulara göre ölçeğin faktörlerinin iç tutarlılık katsayılarının yeterli düzeyde olduğu ve bütünüünün iç tutarlılık katsayısının yüksek olmasına bağlı olarak, ölçeğin tutarlı ölçümler yapabildiği yorumunda bulunulabilir.

Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeği ile ilgili tüm değerlere bakılarak ölçeğin güvenilir ve geçerli bir ölçek olduğu söylenebilir.

Geliştirilen Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeği’nin boyutlarına dair puan değerlendirmelerini içeren ayrıntılı anlamsal puan aralıkları Tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5. Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeğinin Puanlarının Değerlendirilmesi**

OFÇA ÖLÇEĞİ BOYUTSAL PUAN DEĞERLENDİRMESİ				
ANLAM	Fiziksel	Güvenlik	Psikolojik	Toplam Puan
<b>Çok Düşük</b>	14,00 - 25,20	05,00 - 09,00	03,00 - 05,40	22,00 - 39,60
<b>Düşük</b>	25,21 - 36,40	09,01 - 13,00	05,41 - 07,80	39,61 - 57,20
<b>Orta</b>	36,41 - 47,60	13,01 - 17,00	07,81 - 10,20	57,21 - 74,80
<b>İyi</b>	47,61 - 58,80	17,01 - 21,00	10,21 - 12,60	74,81 - 92,40
<b>Çok İyi</b>	58,81 - 70,00	21,01 - 25,00	12,61 - 15,00	92,41 - 110

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada geliştirilen ölçeğin 22 madde ile üç faktörlü bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, ölçeğin iç tutarlılığını sınamak üzere yapılan güvenirlik analizleri sonucunda ölçeğin “Fiziksel” faktörünün Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı .945, “Güvenlik” faktörünün Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı .642, “Psikolojik” faktörünün Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı .756 ve ölçeğin bütünüünün Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı ise .933 olarak bulunmuştur. Buna göre ölçeğin faktörlerinin iç tutarlılık katsayılarının yeterli düzeyde olduğu ve bütünüünün iç tutarlılık katsayısının yüksek olmasına bağlı olarak, ölçeğin lise öğrencilerinin okulun fiziki çevresi algılarını belirlemeye yönelik çalışmalarda kullanılabilir ve yeterli geçerlik ve güvenirliğe sahip olduğu yorumunda bulunulabilir.

Öğrenme ortamına dair algı ve öğrenme çıktıları üzerinde gerçekleştirilen önceki çalışmalar, öğrenci fiziki öğrenme ortamına dair anlamlı ilişkilerin araştırılmasında güvenilir ölçme araçlarına duyulan ihtiyaca işaret etmektedir. Söz konusu ortam sadece sınıf olarak kalmayıp aynı zamanda öğrenme ve öğretmenin gerçekleşebileceği ortamlar olarak anlaşılmalıdır. (Cleveland ve Fisher, 2014). Bu ortama yönelik algıyı ölçmek amacıyla yapılan çalışmalar, öğrenme ortamının fiziksel yönlerinin öğrenci davranışlarının yanı sıra akademik çıktıları ne derece etkileyebileceğini ve dolayısıyla öğrenme üzerinde ne derece rol oynadığını ortaya koymak için ölçek geliştirme gereksinimine önemle dikkat çekmektedirler (Chism, 2006; Monahan, 2002; Strange ve Banning, 2001). Bu amaçla geliştirilen Okul Fiziki Çevresi Algısı Ölçeği, öğrencilerin fiziki öğrenme ortamına dair tutumlarını ölçebilecek nitelikte olduğu ve alana önemli katkı sağlayabileceği düşünülebilir.

## KAYNAKÇA

- Asvadi, M. (2001). *Group Therapeutic Effectiveness on Increased Achievement Motive in Girl Students*, Master's Thesis, Allame Tabatabaei University Social and Educational Sciences, Tehran.
- Barrett, P., Zihang, Y. (2013). *A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning*. Building and Environment 59, 678–689.
- Basch, C. E. (2011). *Healthier students are better learners: A missing link in school reforms to close the achievement gap*. Journal of School Health, 81 (10), 593-598.
- Basit, A. (2005). *Classroom Management Techniques at Secondary Level and Developing a Model for Urban Schools for District Peshawar*. Master Thesis, Allama Iqbal Open University Faculty of Education, Islamabad.
- Bayram, N. (2013). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş, Amos Uygulamaları*, Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Brooks, D. C. (2012). *Space and consequences: The impact of different formal learning spaces on instructor and student behavior*. Journal of Learning Spaces, 1 (2).
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cheryan, S., Ziegler, S. A., Plaut, V. C., and Meltzoff, A. N. (2014). *Designing classrooms to maximize student achievement*. SAGE, 1 (1), 4-12.

Chism, N.V.N. (2006). *Challenging traditional assumptions and rethinking learning spaces*. <https://www.educause.edu/research-and-publications/books/learning-spaces/chapter-2-challenging-traditional-assumptions-and-rethinking-learning-spaces>, Erişim Tarihi: 20.02.2019.

Cleveland, B., Fisher, K. (2014). *The evaluation of physical learning environments: A critical review of the literature*. Learning Environments Research, 17 (1), 1-28.

Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. (2013). *Research methods in education* (6th Edition). London: Routledge.

Conway, K. (2000). *Master classrooms: Classroom design with technology in mind*. Resources in Education, 35 (6).

Culp, B. (2005). *Management of the physical environment in the classroom and gymnasium: it's not that different*. Teaching Elementary Physical Education, 17 (5), 13–15.

Darabi, J. (2002). *Relationship among Family Climate, Social Bases, Control Place and Achievement Motive in Urban Planning Students*, Ph.D. Thesis, Islamic Azad University Science and Research Branch, Tehran.

Earthman, G. I., Cash, C. S., and Van Berkum, D. (1996). *Student achievement and behavior and school building condition*. Journal of School Business Management, 8 (3), 26-37.

Earthman, G. I. (2004). *Prioritization of 31 Criteria for School Building Adequacy*. [https://www.researchgate.net/publication/239605533\\_Prioritization\\_of\\_31\\_criteria\\_for\\_school\\_building\\_adequacy](https://www.researchgate.net/publication/239605533_Prioritization_of_31_criteria_for_school_building_adequacy), Erişim Tarihi: 29.12.2018.

Earthman, G. I., and Lemasters, L. K. (2009). *Teacher attitudes about classroom conditions*. Journal of Educational Administration, 47 (3), 323-335.

Earthman, G. I., and Lemasters, L. K. (2011). *The influence of school building conditions on students and teachers: A theory-based research program (1993-2011)*. The ACEF Journal, 1 (1), 15-36.

Fisher, K. (2001). *Building better outcomes: the impact of school infrastructure on student outcomes and behavior*. Schooling Issues Digest.

Fisher, E. S. (2008). *The Effect of the Physical Classroom Environment on Literacy Outcomes: How 3rd Class Teachers Use the Physical Classroom to Implement a Balanced Literacy Curriculum*, Master's Thesis, University Of Missouri The Faculty of the Graduate School, Missouri.

George, D., Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple study guide and reference, 17.0 update* (10th Edition). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Griffin, T. (1990). *The physical environment of the college classroom and its affects on students*. Campus Ecologist, 8 (1).

Hurst, M. D. (2005). *Schools eye future costs*. Education Week, 24 (35), 34-39.

Guardino, C. A., and Fullerton, E. (2010). *Changing behaviors by changing the classroom environment*. TEACHING Exceptional Children, 42 (6), 8-13.

Haertel, G. D., Walberg, H. J., and Haertel, E. H. (1981). *Socio-psychological environments and learning: A quantitative synthesis*. British Educational Research Journal, 7 (1), 27-36.

Halstead, K. (1974). *Statewide Planning in Higher Education*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED096914.pdf>, Erişim Tarihi: 20.01.2019.

Higgins, S., Hall, E., Wall, K., Woolner, P., and McCaughey, C. (2005). *The Impact of School Environments: A literature review*. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=195B2B0D479CAAC7057E6BBE1EAA9DB8?doi=10.1.1.231.7213&rep=rep1&type=pdf>, Erişim Tarihi: 21.12.2018.

Ho, R. (2014). *Handbook of univariate and multivariate data analysis with IBM SPSS*. New York: CRC Press.

Hussain, I., Ahmed, M., Suleman, Q., Ahmad, S., and Khalid, N. (2012). *A study to investigate the availability of educational facilities at secondary school level in district Karak*. Language in India, Strength for Today and Bright Hope for Tomorrow, 12 (10), 234-250.

Jalil, N., Yunusb, R., Said, N. (2012). *Environmental Colour Impact upon Human Behaviour: A Review*. Procedia Social and Behavioral Sciences, 35, 54-62.

Kass, R. A., Tinsley, H. E. A. (1979). *Factor analysis*. Journal of Leisure Research, 11, 120-138.

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd Edition). New York, ABD: The Guilford Press.

Korir, D. K., Kipkemboi, F. (2014). *The Impact of School Environment and Peer Influences on Students' Academic Performance*. International Journal of Humanities and Social Science, 4 (5), 240-245.

Lippman, P. C. (2010). *Can the physical environment have an impact on the learning environment?*. CELE Exchange, 2010 (13), 1-6.

Lippman, P. C. (2013). *Designing Collaborative Spaces for Schools*. <https://thejournal.com/Articles/2013/02/13/Designing-Collaborative-Spaces-for-Schools.aspx?>, Erişim Tarihi: 22.11.2017.

Lyons, J. B. (2001). *Do school facilities really impact a child's education*. <https://www.cashnet.org/resource-center/resourcefiles/142.pdf>, Erişim Tarihi: 21.11.2018.

MacAulay, D. J. (1990). *Classroom environment: A literature review*. Educational Psychology, 10 (3), 239-253.

Margolis, J., Estrella, R., Goode, J., Holme, J., Jellison J., and Nao, K. (2008). *Stuck in the Shallow end: Education, Race, and Computing* (1st Edition). Cambridge, MA: MIT Press.

Maslow, A. H. (1943). *A Theory of Human Motivation*. Psychological Review, 50 (4), 370-96.

McClelland, D. C. (1965). *Toward a theory of motive acquisition*. American Psychologist, 20 (5), 321-333.

Monahan, T. (2002). *Flexible space & built pedagogy: Emerging IT embodiments*. Inventio, 4 (1), 1-19.

Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory* (2nd Edition). New York: McGraw Hill.

Oni, J. (1992). *Resource and Resource Utilization as Correlates of School Academic Performance*, Ph.D Thesis, Ibadan University The Institute of Education, Ibadan.

Özdemir, M. (2016). *Öğretim Süreçleri ve Öğrenme Kaynaklarının Kalitesinin Öğrenci Başarıyla İlişkisinin Belirlenmesi*. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 15 (58), 738-751.

Özerem, A., Akkoyunlu, B. (2015). *Learning environments designed according to learning styles and its effects on mathematics achievement*. Eurasian Journal of Educational Research, 61, 61-80.



Rippey, R. (1965). *How Different Classroom Environments Affect Learning*. The Phi Delta Kappan, 46 (10), 525-527.

Savage, T. V. (1999). *Teaching Self-control through Management and Discipline* (2nd Edition). Boston: Allyn and Bacon.

Schermelleh-Engel, K., Moosburger, H., ve Müller, H. (2003). *Evaluating the fit of structural equation models: Test of significance and descriptive goodness-of-fit measures*. Method of Psychological Research Methods of Psychological Research, 8 (2), 23-74

Scott-Webber, L., Strickland, A., Kapitula, L. R. (2013). *Built environments impact behaviors: results of an active learning post-occupancy evaluation*. Planning for Higher Education, 42 (1), 28-39.

Sogol, S., Holliday, L. (2018). *Building Features in Schools That Influence Academic Performance*. Journal of Civil Engineering and Architecture, 12, 163-197.

Stevens, J. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Stewart, S. C., and Evans, W. H. (1997). *Setting the stage for success: Assessing the instructional environment*. Preventing School Failure, 41 (2), 53-56.

Strange, C. C., and Banning, J. H. (2001). *Educating by Design: Creating Campus Learning Environments That Work*. San Francisco: Jossey-Bass.

Stricherz, M. (2000). *Bricks and mortarboards*. Education Week, 20 (14), 30-32.

Sümer, N. (2000). *Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar*. Türk Psikoloji Yazıları, 3 (6), 49-74.

Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş. Temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Yayınları

Tabachnick, G. B. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. Edition). London: Pearson.

Tavşancıl E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (4. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.

Taylor, A. (2009). *Linking Architecture and Education: Sustainable Design for learning Environments* (1st Edition). Albuquerque: University of New Mexico Press.

Wargoeki, P., Wyon D. (2007). *The Effects of Moderately Raised Classroom Temperatures and Classroom Ventilation Rate on the Performance of Schoolwork by Children (RP-1257)*. HVAC&R Research, 2007, 13 (2), 193-220.

Weiss, A. (2007). *Creating the ubiquitous classroom: Integrating physical and virtual learning spaces*. The International Journal of Learning, 14 (3), 77-84.

Young, E., Green H. A., Roehrich-Patrick, Joseph, L and Gibson T. (2003). *Do K-12 school facilities affect education outcomes?*. Nashville, TN: Tennessee Advisory Commission on Intergovernmental Relations.

Zandi, N. (2011). *Identification and Comparison of the Effective Inter-organizational Factors on Excellent and Dropped Students' Academic Performance in Hormozgan University*, Master's Thesis, Hormozgan University Social and Educational Sciences, Hormozgan.

Zannin, P. H. T., Marcon, C. R. (2007). *Objective and subjective evaluation of the acoustic comfort in classrooms*. Applied Ergonomics, 38 (5), 675-680.

## Okulun Fiziki Çevresi Algısı Ölçeği

SIRA	<i>Aşağıda yer alan ifadeleri, verilen seçeneklerden size uygun olanını işaretleyerek belirtiniz.</i>	Okuluma Hiç Uygun Değil	Okuluma Uygun Değil	Kararsızım	Okuluma Uygun	Okuluma Çok Uygun
1.	Okulumun bahçesi, fiziksel aktivitelerimi gerçekleştirmeye yönelik olanak sağlar.					
2.	Okulumdaki aydınlatma sistemi eğitim çalışmalarımı nitelikli bir şekilde gerçekleştirmemi sağlar.					
3.	Okulumdaki aydınlatma sistemi (gün ışığı ve aydınlatma lambaları), ilgi ve dikkatimi toplamamı sağlar.					
4.	Okul bahçesi, değişik etkinlik ve görevleri yerine getirmemi sağlayacak şekilde düzenlenmiştir.					
5.	Okulumdaki eğitsel ortamlar, yeterli düzeyde doğal aydınlatmaya (gün ışığı) sahiptir.					
6.	Okul koridorları; kitap okuma, arkadaşlık geliştirme ve bilimsel tartışma gibi etkinlikleri rahatça gerçekleştirebileceğim öğrenme olanaklarına sahiptir.					
7.	Okul bahçesi, sosyal ilişkilerimi geliştirmeye katkı sağlayan olanaklara sahiptir.					
8.	Sınıf dışı ortamlar, ders dışı zamanlarda rahatça hareket etmemi sağlayacak biçimde tasarlanmıştır.					
9.	Öğrenme ortamlarında bulundurulmuş ekipman ve mobilyalar, öğrenmemi kolaylaştırmaktadır.					
10.	Gürültülü araç ve ekipmanların olduğu ortamlarda yapılan ders ve etkinliklerde, öğretmenin sesi açıkça anlaşılacak şekildedir.					
11.	Derslik yerleşim düzeni, araç-gereç ve mobilyalar; farklı fiziksel özelliklerdeki öğrencilerin kullanımına uygundur.					
12.	Okulumdaki tuvaletlere kolayca erişilebilmektedir.					
13.	Okul koridorları, derslerle ilgili çalışmamı sergileyebileceğim olanaklar sunar.					
14.	Okul mekanlarının tavan yükseklikleri, rahat hissetmemi sağlar.					
15.	Okulumdaki öğrenci dolapları, malzemelerimi koyabileceğim genişliktedir.					
16.	Okulumda, her öğrencinin şahsi bir dolabı vardır.					
17.	Okul merdiven boşlukları ve korkuluklarında, düşmeye karşı önlemler (merdiven ağırları vs.) alınmıştır.					
18.	Merdiven korkulukları güvenli yüksekliktedir (yerden en az 90 cm).					
19.	Okulumdaki tuvaletler hijyendir.					
20.	Okulumuzda, enerjik olmamızı gerektiren bahçe ve spor salonu gibi ortamlar, turuncu ve tonlarında boyanmıştır.					
21.	Okulumuzda, olumlu hissetmemizi sağlaması gereken sınıf gibi eğitsel ortamlar, mavi ve tonlarında boyanmıştır.					
22.	Okulumuzda, dikkat toplamamız gerektiren kütüphane gibi ortamlar, yeşil ve tonlarına boyanmıştır.					

### Extended Abstract

Investigations on the relations between students' perceptions of the learning environment and the cognitive, affective, emotional and behavioral areas continue to be an important issue. In order to determine the effect of this relationship on the students' developmental levels, tools that can be used as a measurement tool in the evaluation of the study results are needed.

With an aim to this end, in the present study, the aim is to develop a valid and reliable measurement tool to bring out the level of perception of high school students on their schools' physical characteristics. The experimental form developed for this purpose was delivered to the experts and their close examinations were requested. The essential changes were made in the form according to the feedback received from the specialists. The trial form of 27-items was applied to 560 high school students. Data gathered at the end of the application were analyzed. With exploratory Factor Analysis (EFA), a three dimensional structure consisting of 22 items with the dimensions of "physical needs", "security needs" and "psychological needs" was made up. In the following analyses, the relationship between the sub-dimensions of the scale was closely examined. As a result of the carried analyses, it was observed that the factors were of a significant and positive relationship with each other. It was concluded, with the Confirmatory Factor Analysis (CFA) results that the sub-dimensions were the components of a basic structure called the hierarchy of needs and they constituted a superstructure together. The model's internal consistency indexes are acceptable enough. Confirmatory Factor Analysis (CFA) results also confirmed the results of Exploratory Factor Analysis (EFA). The internal consistency coefficient found for the whole of the scale was determined to be .933. Cronbach's Alpha reliability coefficients were found to be .945 for the sub-dimension of physical needs, .642 for the sub-dimension of security needs and .756 for the sub-dimension of psychological needs. According to the findings, the internal consistency coefficients of the factors appeared to be sufficient and due to the high internal consistency coefficient of the whole, a valid and reliable scale was developed to make consistent measurements on the level of perception of high school students about their schools' physical features.