

Öğrenci Başarısının Sınıfların Fiziksel Koşulları ile İlişkisi*

Selda AL ŞENSOY¹, Ayşe SAĞSÖZ²

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, sınıfların fiziksel kalitesini, öğrencilerin sınıflarının mevcut fiziksel koşulları ile ilgili olan memnuniyet düzeylerini belirleyerek, sınıfların fiziksel yapısının öğrencinin başarısı ve okula devamlılığı üzerindeki etkilerinin Trabzon'daki ortaokullarda araştırılması ve ortaya konmasıdır. Çalışmada, sınıfların fiziksel koşullarının öğrenci üzerindeki etkisini saptamak için anket tekniği uygulanmıştır. Anket formlarını kullanarak okul yöneticilerine ve öğrencilere bazı sorular sorulmuştur. Öğrenci formlarından elde edilen verileri değerlendirmek için okul yönetiminden öğrencilerin okula devamlılığı, SBS (Seviye Belirleme Sınavı) sonuçları, sınıf mevcudu, öğretmen ve çalışan sayısı bilgileri alınmış, ayrıca gözlem tekniği kullanılarak sınıfların mevcut fiziksel koşulları saptanmıştır. Literatür taraması ve analizlerden elde edilen bilgiler ışığında öğrencinin öğrenmesinin, başarısının ve motivasyonunun fiziksel kalite ile olan ilişkisi ve etkisi belirlenerek, öğrencinin başarısını ve motivasyonunu artıracak tasarım kriterleri ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: öğrenci başarısı, eğitim yapıları, sınıf, fiziksel koşullar.

Relation between Pupils Academic Achievement and Physical Conditions of Classrooms

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate and put forth the impact of the quality of classroom's physical facilities on pupils' achievement and attendance by determining the quality of classroom's physical facilities, satisfaction of pupil about existing physical condition of their classrooms at secondary school level in Trabzon. In the study, to search and determine the impact of the the classroom's physical quality on pupils' achievement and attendance survey technique were applied. Some questions were asked to school's directors and pupils by using questionnaire forms. To evaluate data from the pupils' questionnaire forms, student's attendance to school, general exam results, class size, trainers and staff numbers were got from the school management and also by using observation technique existing physical condition of classrooms were determined. Through literature and acquired knowledge, some design criteria was generated for educational buildings which will support students' learning, motivations and achievement.

Keywords: pupil achievement, educational buildings, classroom, physical conditions.

* Bu makale, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü'nde yapılmış doktora tezinin bir kısmından üretilmiştir.

¹ Doktor, Karadeniz Teknik Üniversitesi, seldaal@ktu.edu.tr

² Prof. Dr., Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, asagsoz@nny.edu.tr

GİRİŞ

Eğitim, birçok faktörün etkisi altında gelişen çok boyutlu bir olgudur. Bu faktörlerden biri olan eğitim yapılarının fiziksel koşulları, eğitim kalitesi üzerinde oldukça önemli rol oynamaktadır. Diğer taraftan çocukların eğitim hayatına başlamalarıyla birlikte, evlerinde ve aileleriyle geçirdikleri vakitten daha fazlasını okulda öğretmenleri ve arkadaşları ile geçirmeleri nedeniyle eğitim yapıları öğrencilerin yaşantılarında önemli bir yere sahiptir.

Okul yapılarında gerçekleştirilen en önemli aktivite olan öğrenme, öğrencinin motivasyonu ve fiziksel koşullarla ilişkili olan karmaşık bir süreçtir. Öğretim kaynakları, öğretmenin kalitesi ve eğitim programı çocuğun eğitiminde önemli bir yere sahiptir ve bu unsurlara ek olarak okul yapısının fiziksel koşulları da öğrenme ve öğrenci başarısı üzerinde etkilidir (Lyons, 2001). Ancak, eğitim ile ilgilenen yöneticiler, öğrenci ve öğretmenlerin günlük yaşamlarında yoğun olarak kullandıkları bu yapı türlerine gereken önemi vermemektedirler (Gertel vd., 2004). Bu durum okulların negatif fiziki özelliklerinin gittikçe artmasına neden olmaktadır.

Birçok çalışma, okul yapısının fiziki koşulları ile öğrenci performansı arasında önemli bir ilişkinin olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmalarda, eğitim yapılarının fiziksel koşullarının öğrencinin başarısını doğrudan veya dolaylı olarak etkilediği saptanmıştır (Lackney, 1999; Lyons 2001; Edward, 2006; Vandier 2011). Ayrıca, öğrencinin sosyo-ekonomik statüsü, ailenin eğitim-öğretime karşı olan tutumu ve okul yönetimi de öğrenci başarısının diğer önemli belirleyicilerindendir.

Duke (1998), okulların fiziksel özelliklerinin öğrencilerin sınav sonuçlarını, mezuniyet derecelerini doğrudan etkilemediğini, fakat öğrenme üzerinde dolaylı olarak bir etki gösterdiğini savunmaktadır. Örneğin; davet edici bir okul ortamı öğrencilerin okula devamlılığını artırabilmekte, bu durum öğrencilerin derslere düzenli katılımı sağlarken, başarının da yükselmesine neden olabilmektedir. Öte yandan, Hathaway de (1991) çocukların, okulların toplumla ilgili önemli değerleri yansıttığını ve iyi okulların çocukların toplum hayatına daha kolay uyum sağlamalarına yardımcı olduğu görüşünü vurgulamaktadır. Ayrıca, eğitim yapıları çocuğun içinde yer aldığı ilk toplumsal kurumdur. Bu nedenle eğitim ve öğretimin gerçekleştiği mekânlar olan okul yapıları ise tuğla ve harçtan çok daha fazlasını ifade etmekte olup bu yapı türleri toplumun eğitime olan sorumluluğunun simgesi olmakta, toplumun kültürünü, değer ve dünya görüşlerini yansıtmaktadırlar.

Okulda sınıflar, eğitim ve öğrenme sürecinde en önemli destekleyici elemanlardır. Geleneksel olarak sınıf, masa, sandalye, sıra, dolap, yazı tahtası, sesli ve görsel öğeler gibi çeşitli elemanları barındıran ve mimarlar tarafından tasarlanan bir mekândır (Rajuddin, 2010). Ergonomi bilimleri göz önüne alındığında, fiziksel çevre; sıcaklık, nem, gürültü, ısı, hava basıncı,

havalandırma, hava kalitesi, akustik, toz, titreşim, ışık, hava akışı, radyasyon, vb. birçok eleman içermektedir. Öğrenciler zamanlarının çoğunu sınıfta dersleri dinleme ve anlama, sırada oturma, konuyu tartışma, yazı yazma gibi birçok aktivite içeren performanslar göstererek geçirmektedirler (Corgnati vd., 2007). Öğrenciler bütün bu aktiviteleri gerçekleştirirken fiziksel çevre elemanlarının performans, sağlık ve güvenliklerine katkıda bulunabileceklerini bilmeden onlarla etkileşim halinde bulunmaktadır. Ayrıca, temel fiziksel değerlerin (hava kalitesi, sıcaklık ve gürültü, vb.) öğrenme üzerinde etkiye sahip olduğuna dair birçok çalışma bulunmaktadır (Lackney, 1999; McGregor, 2004; Edwards 2006, Hunter, 2006; Earthman, 2011; Lyons, 2010).

Birçok insan, eğitim kurumlarını, öğrenmenin meydana geldiği, öğrencileri mezun olana kadar içinde barındıran büyük kutular olarak görmekte ve ne yazık ki de birçok eğitim yöneticisi, öğretmen, okul yönetim üyesi, aile ve mimar bu kutuların tasarımının sadece merkezde yer alan uzun, karanlık bir koridora eklenen sınıflardan oluştuğunu düşünmektedir (Tanner, 2008). Eğitim yapıları ile ilgili bu düşünce geleneksel eğitim anlayışının bir ürünüdür, fakat günümüz öğrencileri 30 yıl öncesindeki öğrencilerden çok farklıdır. Bu nedenle eğitim ortamlarında da farklılaşmalar gözlenmektedir. Günümüzde birçok sınıfta, çağın gereği olarak, internet erişimli bilgisayar, projeksiyon cihazı, vb. teknolojik donanımlar bulunmaktadır. Bu teknolojik imkanlar öğrenme ortamının sınırlarını okulun dışına taşımakta ve uzaktaki bilgiye erişimi kolaylaştırmakta, eğitim ve yapılı çevre anlayışını değiştirmektedir.

Eğitim alanındaki yöneticiler genellikle müfredat programını yenileyerek ve yüksek kalitedeki öğretmenleri istihdam ederek eğitimi geliştirmeye çalışırken, fiziksel çevrenin öğrencinin motivasyonu, başarısı ve performansı, vb. üzerindeki etkilerini çok az dikkate almaktadırlar. Öğrenme ve eğitime uygun, güvenli eğitim mekanlarının eksikliği öğrencileri başarı, motivasyon, öğrenme performansı ve okula devam konusunda olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Oysa öğrenciler eğitim sürecinin çok büyük bir kısmını okul yapılarında geçirmektedirler. Bu nedenle, okulun fiziksel koşullarının öğrencinin başarısı ve okula devamı üzerindeki etkilerini belirlemek üzere okul yapılarının mekânsal kalitesinin üzerinde durulması gereken önemli bir konu olduğu düşünülmektedir.

Bu konudaki eksikliklerden hareketle çalışma kapsamında, eğitim yapılarının önemli bir birimi olan, öğrencilerin okul zamanlarının büyük bir bölümünü geçirdikleri sınıfların fiziksel mekân kalitesinin irdelenmesi, buna bağlı olarak fiziki koşulların öğrenci başarısı ve okula devamı üzerindeki etkilerinin ortaokullar düzeyinde araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışmada; sınıfların mekânsal kalitelerini belirlemek, öğrenme ortamlarını değerlendirmek ve bu mekânların fiziksel kalitelerinin öğrenme üzerindeki etkilerini saptamak amacıyla anket ve gözlem teknikleri kullanılmıştır.

Çalışma, Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Trabzon ilindeki 21 devlet ortaokulu arasından seçilen 9 okulda yürütülmüştür. Okul seçimi, ortaokulların 2011–2012 yılı Seviye Belirleme Sınavı'ndaki başarı durumlarına göre sınıflandırılmasıyla yapılmıştır. Okullar, sınav başarı durumları esas alınarak en iyiden en düşük seviyeye doğru sıralanmış ve bu listenin en başındaki, ortasındaki ve en sonundaki 3'er okul alınarak örneklem grubu için seçim işlemi tamamlanmıştır. Okullar, başarı faktörü kullanılarak sınıflandırıldığı için çalışmada okulların isminin geçmesinin okul, öğrenci ve veli için etik olmayacağı düşünülmüş bu nedenle okulların isminin kullanması yerine okullar A,B,C,..., I olarak kodlanmıştır.

Araştırmada, anketin uygulanacağı öğrenci grubunun tamamı 2012–2013 güz eğitim-öğretim yılı içerisinde öğrenimlerini sürdüren 8. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Bu sınıf seviyesinin tercih edilme nedeni 8. sınıf öğrencilerinin alt yıllardaki öğrencilere göre, çevreyi algılama, yorumlama ve eleştirme konusunda daha bilinçli ve duyarlı olmalarıdır. Özellikle bu sınıf düzeyine uygulanan SBS (Seviye Belirleme Sınavı) başarısının, fiziksel ortamın öğrenci başarısı üzerindeki etkisini belirleme konusunda daha nesnel yorumlama yapma imkanı sağlayacağı ve daha nesnel sonuçlara varmaya yardımcı olacağı düşünülmüştür.

Bu bağlamda, örneklem büyüklüğünü saptamada aşağıdaki formül kullanılarak toplam öğrenci örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır (Baş, 2006).

N: Evren büyüklüğü (2570-Merkez ortaokullardaki 2011–2012 eğitim-öğretim dönemindeki toplam 7. sınıf öğrenci sayısı, MEB Trabzon Müdürlüğü'nden alınmıştır.)

Z: Güvenirlilik düzeyi (%95 güvenirlilik=1.96)

P: Olayın gerçekleşme olasılığı (0.5)

Q: Olayın gerçekleşmeme olasılığı (0.5)

D: Kabul edilen hata payı (%5 hata payı=0.05)

n: Örneklem sayısı

$$n = \frac{Z^2 \times N \times P \times Q}{(N-1) \times D^2 + Z^2 \times P \times Q} = 335$$

Tez çalışması kapsamında belirlenen hedef kitleyi (N=2570) temsil etmek üzere %95 güvenirlilik düzeyi ve %5 hata payı ile öğrenci örneklem büyüklüğü 335 öğrenci olarak hesaplanmıştır. Bazı anket formlarının öğrenciler tarafından eksik ya da hatalı doldurulabileceği ve kaybolabileceği gibi nedenler düşünülerek daha fazla sayıdaki öğrenciye anket uygulanmıştır. Anket formlarının araştırmacı kontrolünde doldurulması, anketlerdeki eksik ve hata payını azalttığı için yapılan tüm anketler (toplam 381 anket) değerlendirmeye alınmıştır.

Anketlerden elde edilen bilgiler, ankete katılan öğrencilere ait okula devamlılık, SBS sınav sonuçları, sınıf kapasitesi, öğretmen ve personel sayısı verileri ile

değerlendirilmiştir. Öğrenci anketi sonuçlarıyla, öğrenci SBS sınav sonuçlarının, sınıfların fiziki durumu, sınıf kapasitesi, öğrencinin okula devamlılığı, öğretmen ve personel sayısına bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı SPSS (Statistical for Social Sciences) programındaki Non-parametrik testlerle irdelenmiştir. Aralarında ilişki olması beklenen değişkenlere ki-kare bağımsızlık ve Spearman testi uygulanmıştır. Uygulanan ki-kare analizi sonucunda bazı değişkenler arasındaki ilişki yorumlanamaz olduğu için gerekli görülen satır/sütunlarda birleştirmeler yapılarak yeniden analiz uygulanmış ve aralarında $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı ilişki bulunan değişkenler tablolara aktararak yorumlanmıştır. Spearman testi için ise $p < 0.01$ düzeyinde anlamlı ilişki çıkan sonuçlar yorumlanmıştır. Aralarında ilişki bulunan değişkenlerde bu ilişkinin nereden kaynaklandığı ise çapraz tablodaki düzeltilmiş sapma gözlemlerinden değerlendirilmiştir. Ayrıca, çapraz tablodaki aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine bağlı olarak da memnuniyet düzeyleri belirlenmiştir. Fiziksel mekânı değerlendirmek amacıyla oluşturulan bina kontrol listesi ve mekân değerlendirme formları araştırmacı tarafından fiziksel çevre gözlemlenerek ve gerekli ölçümler yapılarak işaretlenmiştir.

Çalışmanın sonunda, literatür taraması ve analizlerden elde edilen bilgiler ışığında; öncelikle öğrencinin öğrenmesi, başarısı ve motivasyonu ile fiziksel kalite arasındaki ilişki ve fiziksel koşulların öğrenci üzerindeki etkileri belirlendikten sonra öğrencinin başarısını ve motivasyonunu artıracak öneriler geliştirilmiştir.

BULGULAR ve YORUM

Okul yönetici anketi, bina kontrol ve mekân değerlendirme formlarından elde edilen verilerle okullara ait değerlendirmeler yapılarak her bir okula ait mekânsal (sınıf) değerlendirme sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Okullara Ait Mekânsal (sınıf) Değerlendirme Sonuçları

Sınıflara Ait Mekansal Değerlendirmeler	Okul kodları								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sınıfların yaş gruplarına göre dağılımı	1. kademe sınıfların tümü zemin katta yer almakta, üst katlara doğru çıkıldıkça, sınıf seviyesi ve dolayısıyla yaş grupları büyümektedir.								
Ortalama sınıf mevcudu	40	40	40	30	25	30	23	20	18
Ortalama sınıf büyüklüğü	48 m2	35 m2	56 m2	46 m2	46 m2	46 m2	23 m2	35 m2	28 m2
Öğrenci başına düşen alan	1.2 m2	0.875 m2	1.4 m2	1.53 m2	1.84 m2	1.53 m2	1 m2	1.75 m2	1.55 m2
Havalandırma	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Orta yeterli	Yeterli	Orta yeterli	Yetersiz	Orta yeterli	Orta yeterli
Doğal aydınlatma	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz
Oturma düzeni	Sıra (I) tipi								
Masa ve sandalyelerin fiziksel özellikleri	Masa ve sandalyeler ahşaptan yapılmış standart donatılardır ve öğrencilerin fiziksel özelliklerine göre ayarlanabilir nitelikte değildir.								
Depolama alanları	Kişisel depolama alanı yok, sınıf kitaplığı ve askılık var		Yetersiz	Kişisel depolama alanı yok, sınıf kitaplığı ve askılık var					
Teknolojik donımlar	Bilgisayar, projeksiyon cihazı	Projeksiyon cihazı	-	Projeksiyon cihazı	Projeksiyon cihazı	Bilgisayar, projeksiyon cihazı	Projeksiyon cihazı	Projeksiyon cihazı	Projeksiyon cihazı
Sınıf içi dolaşım alanı	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Orta yeterli	Yeterli	Orta yeterli	Yetersiz	Orta yeterli	Orta yeterli
Mekânsal esneklik	Uygun esneklikte değil								
Duvar rengi	Açık-koyu Mavi	Somon-beyaz	Mor-beyaz	Somon-beyaz	Mor-mavi	Sarı-pembe	Krem-sarı	Beyaz-pembe	Pembe-sarı

Sınıfların fiziksel özellikleri ve mekansal kalitesine ilişkin sorulara öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde aşağıdaki veriler elde edilmiştir

Sınıfların mekansal kalitesi (fiziksel ortam öğeleri) konusundaki memnuniyet durumunun araştırıldığı sorulardan alınan yanıtlara göre; öğrencilerin, %44.1'inin sınıf yüksekliği, %36.5'inin aydınlatma, %35.4'ünün sınıf büyüklüğü, %34.9'unun sıcaklık, %29.4'ünün mobilya rengi, %28.9'unun oturma düzeni, %28.3'ünün duvar rengi, %27.8'inin sınıf kapasitesi, %26'sının ses yalıtımı ve %24.7'sinin hijyenden memnun oldukları belirlenmiştir. Öğrencilerin %26.5'inin sınıfın farklı kullanım amaçları için uygunluğu, %26.3'ünün öğrenmeye teşvik edici sınıf ortamı, %26'sının koku, %25.2'sinin grup çalışması için öğrenme alanları, %24.9'unun havalandırma konusunda kararsız oldukları ve %36'sının sıra, sandalye, vb. konforu, %34.4'ünün kişisel depolama alanlarının yeterliliği ile %29.4'ünün ise bireysel çalışma için öğrenme alanlarından hiç memnun olmadıkları saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Sınıfların Mekânsal Kalitesi Konusunda Öğrencilerin Memnuniyet Durumu

Sınıfların Fiziksel Özellikleri	Hiç Memnun Değil		Memnun Değil		Kararsız		Memnun		Çok Memnun	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	Aydınlatma	31	8.1	36	9.4	56	14.7	139	36.5	119
Sıcaklık	51	13.4	60	15.7	66	17.3	133	34.9	71	18.6
Havalandırma	80	21	69	18.1	95	24.9	90	23.6	47	12.3
Hijyen (Temizlik)	77	20.2	54	14.2	88	23.1	94	24.7	68	17.8
Koku	85	22.3	82	21.5	99	26	84	22	31	8.1
Ses yalıtımı	67	17.6	75	19.7	95	24.9	99	26	45	11.8
Sınıf büyüklüğü	53	13.9	56	14.7	55	14.4	135	35.4	82	21.5
Sınıf kapasitesi	103	27	56	14.7	35	9.2	106	27.8	81	21.3
Sınıf yüksekliği	29	7.6	16	4.2	53	13.9	168	44.1	115	30.2
Duvar rengi	74	19.4	57	15	68	17.8	108	28.3	74	19.4
Mobilya rengi	75	19.7	60	15.7	77	20.2	112	29.4	57	15
Oturma düzeni	89	23.4	43	11.3	74	19.5	110	28.9	65	17.1
Donatı konforu	137	36	72	18.9	63	16.5	78	20.5	31	8.1
Kişisel depolama alanlarının yeterliliği	131	34.4	62	16.3	79	20.27	71	18.6	38	10
Bireysel çalışma için öğrenme alanları	112	29.4	71	18.6	77	20.2	75	19.7	46	12.1
Grup çalışması için öğrenme alanları	90	23.6	77	20.2	96	25.2	75	19.7	43	11.3
Sınıfın kullanım esnekliği	79	20.7	78	20.5	101	26.5	78	20.5	45	11.8
Öğrenmeye teşvik edici sınıf ortamı	76	19.9	51	13.4	100	26.3	101	26.5	53	13.9

İncelenen okullarda, fiziksel koşullara bağlı olarak memnuniyet düzeyi arttıkça öğrencinin başarısının da artacağı varsayılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, öğrencilerin sınıfların fiziksel özelliklerinden duydukları memnuniyet düzeyleri

ile öğrencilerin SBS başarısı arasında $p < 0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunan değişkenler ve anlam düzeyleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Öğrenci Başarısı Ve Öğrencilerin Sınıfların Fiziki Koşullarından Duydukları Memnuniyet Düzeylerine İlişkin Değişkenlere Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

Veri grubu	İlişki aranan veri grupları	χ^2	Bağımsızlık derecesi	Anlamlılık düzeyi
SBS	Sınıf büyüklüğü (m ²)	32.274	10	.040
puanı	Sınıfın mekânsal düzenlenmesi	23.719	10	.008

Sınıf büyüklüğünden duyulan memnuniyet düzeyi ile SBS başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p = .040$). Bu ilişkinin, SBS'den 374,501-424,500 (tam puan 500) Aralığında puan alan öğrencilerin sınıf büyüklüğünden çok memnun olmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Yurt dışında ve ülkemizde yapılan araştırmalar sonucunda sınıf ortamında öğrenci başına düşen alanın 1.70-2.00 m² aralığında olması gerektiği saptanmıştır (Anonim, 2013; Classroom Design Guide, 2011; 2010; Butin 2000; Neufert, 2000). Bu bağlamda, çalışma alanındaki sınıflarda öğrenci başına düşen alan incelendiğinde büyük bir çoğunluğunun büyüklüğünün olması gereken değer aralığının altında olduğu belirlenmiştir. Sınıf büyüklüğünden memnun olmayan öğrencilerin büyük bir kısmı sınıf mevcudunun sınıf büyüklüğüne göre fazla olduğu A, B, C, D ve F okullarında öğrenim görmektedir. Bu okullarda öğrenci başına düşen alanın standardın altında olmasına karşın öğrenci başarısının yüksek olmasının, sınıf yoğunluğunun, öğrenci arası etkileşim ve rekabeti artırarak başarının artmasına neden olabileceğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sınıfın oturma düzeni, sıra, sandalye, vb. konforu, kişisel depolama alanlarının yeterliliği, öğrenmeye teşvik edici sınıf ortamı gibi mekânsal düzenlemesinden duyulan memnuniyet düzeyi ile SBS başarısı arasındaki ilişki irdelendiğinde ($p = .008$), bu ilişkinin 374,501-424,500 (tam puan 500) arasında puan alan öğrencilerin sınıfın mekânsal düzenlemesi konusunda memnun olmamalarından kaynaklandığı saptanmıştır. Bütün okullarda hemen hemen aynı mekânsal düzenlemelerin bulunmasına karşın yüksek puan alan öğrencilerin mekânsal düzenlemeden memnun olmaması bir çelişki olarak görülmektedir.

Çalışmada sınıfların fiziksel koşullara bağlı olarak değişen memnuniyet düzeyi öğrencinin okula devamlılığını etkilediği, okula devamlılık da öğrencinin başarısını etkilediği ve etkilendiği varsayılmıştır. Bu varsayımı sınamaya yönelik değişkenler kendi aralarında Spearman Korelasyonu yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda okul devamsızlığı ile SBS başarısı arasında, $p < 0.01$ düzeyinde negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Öğrencinin başarısı arttıkça devamsızlığı azalmakta, devamsızlığı arttıkça ise başarısı azalmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Devamsızlık İle Öğrenci Başarısı Değişkenlerine Ait Spearman Testi Sonuçları

Veri grubu SBS puanı	İlişki aranan veri grupları		
	Özürli dev.	Özürsüz dev.	Toplam dev.
Korelasyon Katsayısı	-.430	.682	.656
Sig.(2-tailed)	.000	.000	.000

Çalışmanın yürütüldüğü okullarda, ortalama sınıf mevcudu ile öğrencilerin sınıfın mekânsal kalitesinden (fiziksel ortam öğeleri) duydukları memnuniyet düzeyleri, öğrenci başarısı ve okul devamsızlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu varsayılmıştır. Varsayımını sınamaya yönelik değişkenler kendi aralarında analiz edilmiş ve aralarında ilişki saptanan değişkenlere ait veriler tablolara aktarılmıştır. Yapılan analiz sonucunda ortalama sınıf mevcudu ile aralarında $p < 0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunan değişkenler ve anlam düzeyleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Sınıfların Ortalama Mevcudu Ve Diğer İlişkili Değişkenlere Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

Veri grubu	İlişki aranan veri grupları	χ^2	Bağımsızlık derecesi	Anlamlılık düzeyi
Ortalama sınıf mevcudu	(1) Sınıf içindeki sıcaklık	26.962	12	.008
	(2) Sınıfın havalandırması	53.797	12	.000
	(3) Sınıfın hijyeni	51.924	12	.000
	(4) Sınıf büyüklüğü	36.050	12	.000
	(5) Sınıf mevcudu	169.351	12	.000
	(6) Sınıf oturma düzeni	27.102	12	.007
	(7) Öğrenci başarısı	88.410	15	.000

Sınıf sıcaklığından ve havalandırılmasından duyulan memnuniyet düzeyleri ile ortalama sınıf mevcudu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p = .008$, $p = 0.000$). Sınıf mevcudu yüksek olan okullardaki sınıf içi sıcaklık ve havalandırma konusundaki memnuniyet düzeyi oldukça düşüktür. Artan sınıf mevcudunun sınıf içi sıcaklık ve havalandırma kalitesini olumsuz yönde etkilemesinin, kalabalık sınıflardaki öğrencilerin sınıfın sıcaklığından ve havalandırmasından rahatsız olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sınıf hijyeninden duyulan memnuniyet düzeyi ile ortalama sınıf mevcudu arasındaki ilişki irdelendiğinde ($p = .000$), bu ilişki, ortalama sınıf mevcudu 36–42 aralığında olan sınıflardaki öğrencilerin sınıf hijyeni konusunda çok memnun olmalarından kaynaklanmaktadır.

Öğrencilerin, sınıf büyüklüğünden duydukları memnuniyet düzeyleri ile ortalama sınıf mevcudu arasında belirlenen ilişkiyi ($p = .000$), ortalama sınıf mevcudu 36-42 aralığında olan sınıflardaki öğrencilerin büyük çoğunluğunun sınıf büyüklüğü konusunda hiç memnun olmamalarının etkilediği belirlenmiştir.

Öğrencilerin, sınıf mevcudundan duydukları memnuniyet düzeyleri ile ortalama sınıf mevcudu arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=.000$). Bu ilişkinin, ortalama sınıf mevcudu 36–42 aralığında olan okullardaki öğrencilerin, sınıf mevcudu konusunda hiç memnun olmamalarından kaynaklandığı saptanmıştır.

Öğrencilerin, sınıf oturma düzeniyle ilgili memnuniyet düzeyleri ile ortalama sınıf mevcudu arasında belirlenen anlamlı ilişkinin ($p=.007$), ortalama sınıf mevcudu 36–42 aralığında olan okullardaki öğrencilerin oturma düzeni konusunda memnun olmalarından kaynaklandığı belirlenmiştir.

Öğrencilerin SBS başarısı ile ortalama sınıf mevcudu arasında $p<0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($\chi^2= 88.410$, $df= 15$, $p=.000$). Bu ilişki, ortalama sınıf mevcudu 36–42 aralığında olan okullardaki öğrencilerin genelinin SBS puanlarının 424,501–495 (Tam puan 500) aralığında olmasından etkilenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü kalabalık sınıflarda öğrenci başarısının yüksek olmasının, öğrencilerin birbirleriyle etkileşim ve rekabetinin daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Tarih boyunca önemli bir inceleme konusu olan öğrenme ve öğretme üzerine yapılan araştırmaların alanı giderek genişleyerek farklı disiplinleri içine almaya başlamış ve birçok disiplini kapsayan bir alana dönüşmüştür. Eğitim bilimleri, felsefe ve pedagoji, vb. gibi disiplinlerin yanında mimarlık disiplininin de eğitim-öğretim çalışmalarına katılmasıyla mekân ve öğrenme arasındaki ilişkiyi konu edinen çalışmaların sayısı son zamanlarda önemli bir şekilde artmaya başlamıştır. Mimarlık alanında genellikle eğitim yapılarının çeşitli fiziksel özelliklerinin öğrenme-öğretme sürecindeki etkisi irdelenerek, öğrenme ortamının fiziksel mekân kalitesinin kullanıcıların davranışları ve performansları üzerindeki etkileri üzerinde durulmaktadır.

Ülkemizde birçok yapı grubunun mekânsal özelliklerinin insanlar üzerindeki etkileri konusunda pek çok araştırma olmasına rağmen, eğitim yapılarının fiziksel mekân kalitesinin çocuğun eğitim-öğrenim performansına etkilerinin neler olduğu, sosyal, psikolojik ve biyolojik ihtiyaçlarına bağlı olarak yeterli olup olmadığı, beklentilerini ne ölçüde karşıladıklarına dair kapsamlı çalışmalara rastlanmamıştır. Yapılan çalışmalar genellikle öğrenme ve öğretmeyi fiziksel çevreden ayrı olarak gören veya yapılı çevreyi öğrenme kavramından ayrı olarak ele alan çalışmalar bulunmaktadır. Bu konudaki eksikliklerden hareketle çalışma kapsamında, fiziksel mekân kalitesi ve fiziki koşulların öğrenci başarısı ve okula devamı üzerindeki etkilerinin araştırılması amaçlanmış ve çalışma alanı olarak Trabzon ili seçilmiştir. Sınıf ortamlarının mevcut koşullarının irdelenmesi, mekânsal düzenlemelerin ihtiyaca cevap verip vermediğinin araştırılması ve sınıfların fiziksel mekân koşulları ile öğrenci başarısı ve devamsızlığı arasındaki ilişkinin tespit edilmesi çalışmanın temelini oluşturmaktadır.

Sınıf büyüklüğünden duyulan memnuniyet düzeyi ile öğrenci başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Başarı oranı yüksek öğrencilerin büyük çoğunluğu sınıf mevcudunun sınıf büyüklüğüne göre fazla olduğu okullarda öğrenim görmektedirler. Ancak, Kine ve Marans'ın (1979) mekânsal yoğunluğun fazla olmasının öğrencilerin davranışlarını olumsuz yönde etkilediğini ve mekânsal memnuniyetin azalmasına neden olduğunu savundukları göz önüne alındığında çalışmadan elde edilen sonuçlar bu görüşle çelişmektedir. Araştırmada elde edilen sonuç, Fagot (1977), Becker (1981), Miner (1992), Uludağ ve Odacı'nın (2002) sınıf boyutunun büyümesinin öğretmen ve öğrenci arasındaki samimiyet, iletişim ve duyarlılığın azaldığı ve öğrencilerin derse katılım oranının düştüğü görüşüyle doğru orantılıdır.

Sınıfın oturma düzeni, sıra, sandalye, vb. konforu, kişisel depolama alanlarının yeterliliği, öğrenmeye teşvik edici sınıf ortamı gibi mekânsal düzenlemesinden duyulan memnuniyet düzeyi ile öğrenci başarısı arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır. Ancak, mekânsal düzenlemelerden memnun olmamalarına rağmen öğrencilerin başarı oranlarının yüksek olması, Loughlin ve Suina'nın (1982) iyi düzenlenmiş sınıf ortamının öğrencinin öğrenme sürecini pozitif yönde etkilediği varsayımıyla ters düşmektedir. Ayrıca, sıra tipi oturma düzenine sahip olan sınıflardaki öğrencilerin oturma düzeninden memnun olmaları ve başarılarının yüksek olması, Winnet ve arkadaşlarının (1975) yaptıkları çalışmada, küme oturma düzenindeki grup çalışmalarının akademik performansı yükselttiği, sosyal davranışları geliştirdiği sonucuyla çelişmektedir.

Ortalama sınıf mevcudu ile öğrencilerin sınıfın mekânsal kalitesinden (fiziksel ortam öğeleri) duydukları memnuniyet düzeyleri, öğrenci başarısı ve okul devamsızlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Sınıf mevcudu kalabalık olan okullardaki öğrencilerin başarıları daha yüksek, okul devamsızlıkları daha az ve mekânsal kaliteden duydukları memnuniyet düzeyleri daha yüksektir. Elde edilen bu sonuç, sınıf mevcudu arttıkça öğrenci başarısının azalacağına dair literatürde bulunan birçok çalışma ile çelişmektedir (Barker ve Gump, 1964; Glass vd., 1982; Miner, 1992; Lackney, 1994).

Öğrenci başarısı yüksek, sosyal iletişimi kuvvetli, sağlıklı bir öğrenci profili oluşturmada eğitim yapılarının fiziksel konfor koşullarının oldukça önemli olduğu bu araştırma ile bir kez daha ortaya konmuştur. Ayrıca, yapılan araştırmalar ışığında, öğrenci sayısı, sınıf boyutu, mekânsal organizasyon ve mekânsal yoğunluğu, donatı, gürültü, havalandırma, ısı-sıcaklık, ışık, renk ve temizlik gibi faktörlerin kalite düzeylerinin yüksek olması, öğrencinin başarısını, motivasyonunu, sosyal iletişimini, sağlığını, ailesi ve topluma karşı olan sorumluluk duygusunu, davranışlarını olumlu yönde etkiledikleri saptanmıştır.

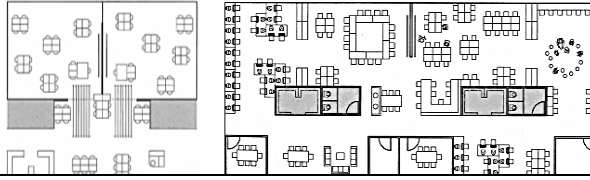
ÖNERİLER

Ülkemizde öğrenciler hayatlarının önemli bir kısmını geçirdikleri eğitim kurumlarında yapıları çevrenin sınırlı imkanları haricinde nerdeyse hiçbir aktivite

meydana getirememektedirler. Diğer yandan, her çocuk kendine özgüdür ve farklı şekilde öğrenme yeteneğine sahip olduğu bilinmesine rağmen bütün çocukların aynı özellikte olduğunun varsayıldığı eğitim ortamları inşa edilmektedir. Oysa her çocuk, statüsü ne olursa olsun iyi bir ortamda öğrenim görme hakkına sahip olmalıdır. Bu bağlamda, yapılı çevrenin kendisi de bir eğitim elemanı olarak kabul edilmeli ve okul yapısının tasarımına, eğitim müfredatının tasarımı kadar önem verilmelidir.

Öğrencilerin eğitim-öğretim gördükleri ortamların, öğrencilerin fizyolojik, psikolojik ve sosyal özellikleri göz önüne alınarak uygun hale getirilmesi, çocuğun hem akademik hem de sosyal yaşantısına pozitif katkıları olacaktır. Bu bağlamda, çalışmanın bu bölümünde, yapılan anket ve gözlemlerde tespit edilen sorunları çözmek ve öğrencilerin başarılarını artırmaya yönelik sınıflar tasarlamak amacıyla bazı tasarım kriterlerine yer verilmiştir.

Sınıflar, farklı öğrenme ve öğretme tarzlarına uygun, öğrencilerin yeteneklerini geliştirecek, bilgisini artıracak ve işbirlikçi çalışmalarını destekleyecek şekilde esnek olarak tasarlanmalıdır. Gerekğinde yan yana bulunan iki sınıf birleşip, daha büyük bir sınıf elde edilebilir. Sınıflar arası kaynaşma, birliktelik, takım çalışması, proje uygulamaları ve sunumlar için sabit duvarlar yerine hareketli, kayar kapı ve duvarlar kullanılabilir (Şekil 1).



Şekil 1. Extended Okulu'nun esnek düzenlemeye sahip sınıfları, Arnhem, Hollanda (Hertzberger, 2008).

Öğrencilerin bireysel veya grup olarak birbirlerini rahatsız etmeden çalışırken, öte yandan sınıfın geri kalanında neler olup bittiğinin farkında olmaları için dikdörtgen sınıfların yerine, L şeklinde veya amaca uygun olarak işlevlendirilmiş sınıflar tasarlanmalıdır. Bu tür sınıflarda tek bir dikkat merkezi oluşturmak yerine aynı anda birçok aktivitenin birlikte yapılmasına imkan tanıyan çok merkezli bir eylem alanı oluşmuş olacaktır (Şekil 2).



Şekil 2. Delft Montessori Okulu Kat Planı ve L Plan Şeması, Delft, Hollanda (Hertzberger ofis arşivi).

Sınıfların öğrencilerin kendilerini evinde hissedebileceği sıcaklığa sahip olması için öğrenciler tarafından kişiselleştirilmesine, dekore edilmesine ve yeniden organize edilmesine imkan tanıyacak bir düzene sahip olmaları gerekmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Öğrencilerin Sınıflarını Kişiselleştirme Örnekleri, Hollanda (Al, 2012; Hertzberger, 2008).

Sınıflar, okulların çevreden gelen gürültülerden (yol, havaalanı, vb.) uzak bölgelerine yerleştirilmelidir. Çok katlı okullarda sınıflar, üst katlar yerine öğrencilerin okul bahçesine kolayca ulaşabileceği alt katlara yerleştirilmelidir.

Sonuç olarak, yakın zamanda yapılmış birçok çalışma eğitim yapılarının fiziksel kalitesi ile öğrencinin başarısı, öğrenme performansı ve motivasyonu arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. “İyi bir öğretmen her yerde öğretebilir, hatta bir ağacın altında bile” inancı pek çok kişi tarafından kabul edilmiş olsa da bütün öğrencilerin öğrenebileceği, bütün öğretmenlerin öğretebileceği güvenli, konforlu mekânların tasarlanması eğitimle ilgilenen politikacı, yönetici, uzman, sosyolog, felsefeci, kuramcı, mimar, vb. herkesin sorumluluğu altında olmalıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim. (2013). *Eğitim yapıları asgari tasarım standartları 2013 yılı kılavuzu*. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, İnşaat ve Emlak Grup Bakanlığı.
- Al, S. (2012). Kişisel Fotoğraf Arşivi.
- Barker, R. ve Gump, P.V. (1964). *Big school, small school*. Palo Alto, CA: Stanford University Pres.
- Baş, T. (2006). *Anket*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Becker, F. D. (1981). *Workspace: creating environments in organizations*. New York: Praeger Publishers.
- Butin, D. (2000). *Classrooms*. Washington, D.C.: National Clearinghouse for Educational Facilities.
- Classroom Design Guide. (2011). 08 Temmuz 2015 tarihinde <http://www.asu.edu/fm/documents/Classroom-Design-Guide.pdf> adresinden alınmıştır.
- Corgnati, S. P, Filippi, M. & Viazzo, S. (2007). Perception of the thermal environment in high school and university classrooms: subjective preferences and thermal comfort. *Building and Environment*, 42, 951–959.
- Duke, D.L. (1998). *Does it matter where our children learn? Paper presented at the meeting of the national research council of the national academy of sciences and the national academy of engineering*. Washington, DC: ERIC Document Reproduction Service No. ED 418 578.

- Earthman, G. I. (2004) Prioritization of 31 criteria for school building adequacy. American Civil Liberties Union Foundation of Maryland. 30 Nisan 2011 tarihinde [http://www.aclumd.org/aTop%20Issues/Education%20Reform/Earthman Final 10504. pdf](http://www.aclumd.org/aTop%20Issues/Education%20Reform/Earthman%20Final%2010504.pdf) adresinden alınmıştır.
- Edwards, N. C. (2006). *School facilities and student achievement: student perspectives on the connection between the urban learning environment and student motivation and performance*. Doctorate Thesis, Philosophy Department of the Ohio State University, Ohio, America.
- Fagot, B.I. (1977). Variations in density: effect on task and social behaviours of preschool children. *Developmental Psychology*, 13, 2, 166-167.
- Gertel, S., McCarty, P. & Schoff, L. (2004). High performance schools equals high performing students. *Educational Facility Planner*, 39, 20-24.
- Glass, G.V., Cahen, L.S., Smith, M.L. & Filby, N. N. (1982). *School class size: research and policy*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Hathaway, W. E. (1991). Schools for the 21st century: general specifications. *CEFPI's Educational Facility Planner*, 29, 4, 25-30.
- Herzberger, H., 2008. *Space and learning*, 010 Publishers, Rotterdam.
- Hunter, M. A. (2006). *Public school facilities: providing environments that sustain learning*. New York, NY: Teachers College Columbia University, National Access Network.
- Kine, J. & Marans R.W. (1979). *The physical environment and the learning process: a survey of recent research, unesco division of educational policy and planning*. University of Michigan, America: Survey Research Center and the Architecture Research Laboratory.
- Lackney, J. A. (1999). *Why optimal learning environment matter*. Mississippi: Mississippi State University, Mississippi State Educational Design Institute.
- Lackney, J. A. (1994). *Educational facilities: the impact and role of the physical environment of the school on teaching, learning and educational outcomes*. Johnson Controls Monograph Series Report R94-4, University of Wisconsin, Milwaukee: Center for Architecture and Urban Planning Research, School of Architecture and Urban Planning.
- Loughlin C. E. & Suina, J. H. (1982). *The learning environment: an instructional strategy*. New York: Teachers College Pres.
- Lyons, J. B. (2001). Do school facilities really impact a child's education? 12 Şubat 2010 tarihinde <http://www.cefpi.org:80/issuetraks.html> adresinden alınmıştır.
- McGregor, J. (2004). Space, power and the classroom. *Forum*, 46, 1, 13-18.
- Miner, J. (1992). Students learn best in small schools: tennessee study follows 6.500 children for 4 years, *Rethinking Schools*, 6,2, 15.
- Rajuddin, R.M. (2008). Physical environment in school setting: conceptual reviews. 11 Şubat 2010 tarihinde <http://eprints.utm.my/7884/> adresinden alınmıştır.
- Tanner, C.K. (2008). Explaining relationships among student outcomes and the school's physical environment. *Journal of Advanced Academics*, 19, 3, 444-471.
- Uludağ, Z. ve Odacı, H. (2002). Eğitim öğretim faaliyetlerinde fiziksel mekan, *Milli Eğitim Dergisi*, Kış-Bahar Sayı, 153-154.
- Vandier, B. (2011). *The impact of school facilities on the learning environment*. Doctorate Thesis, Capella University, America.
- Winnet, R.A. Battersby C.D. & Edwards, S.M. (1975). The effects of architectural change, individualized instruction, and group contingencies on the academic performance and social behaviour of six graders. *Journal of School Psychology*, 13,1, 28-40.

SUMMARY

Education is multi-dimensional phenomenon that means it progresses under the effect of so many factors. Physical conditions of the education buildings are one of the most important factors, which have important role on the quality of education. On the other hand learning is a complex activity that is related with pupil's motivation and physical condition. Beside the teaching resources, teachers' skill and curriculum, the physical condition and design of the actual school facility have an important effect on the child's learning performance. The area where educational activities are made has an important role in contributing to pupil's environmental system. For centuries researchers have been trying different kinds of methods and searching to find way for improving education and learning, but the most of studies focus on just teaching resources, teacher performance and curriculum, not learning environment. However number of studies about pupil's learning performance and building conditions increase nowadays. These studies show that the quality of physical environment significantly affects pupil's achievement. In the school all spaces are so important for learning, but classrooms are the most important learning space, because students spare most of their time in the classroom by listening their teacher or writing. In this context, the purpose of this study is to investigate and put forth the impact of the quality of classroom's physical facilities on pupils' achievement and attendance by determining the quality of classroom's physical facilities, satisfaction of pupil about existing physical condition of their classrooms at secondary school level in Trabzon. In the study relationship between school facilities and the school-learning environment were determined. Study is not just limited with architectural field; it has an interdisciplinary dimension in the triangle of child, education-learning and education buildings so that child and education psychology fields were joined to study together with architecture.











In the study, to identify and evaluate school facilities' learning environment and determine the impact of the the classroom's physical quality on pupils' achievement and attendance, survey and observation techniques were applied, and also there was an overall literature review in the beginning of the study. Context of the study there are five major data components which were collected from selected schools. The first component is general information about school. For that researcher got some information about school building age, school size and capacity, trainers and staff numbers...etc. from the school director. The second component is questionnaire form which were filled by pupils. Third component is general success rate of pupils at the exam which is made by Ministry of National Education, and student attendance which were got from school director. This data was used to determine; if there is an effect of physical environment of schools on pupils' achievement and attendance. The fourth component is drawings as; plans, sections and elevations of selected school buildings (generation of identity card). The last component is the condition of the classrooms. To obtain this information; a space assessment worksheet about

classrooms were filled by the observer of the research to assess the physical environment of the classroom. In the research, data collections were conducted during the school district's 2012-2013 fall school session. Data were collected from nine secondary schools among the twenty-one government secondary schools in Trabzon city center which is located in the East Black Sea Region of Turkey. Schools were selected and listed according to success rate of pupils in general exam test in 2011-2012. Schools were listed in order by taking in consideration of pupils' success rate from the highest to the lowest score and selection of sample group was completed by choosing three each schools from top, mid and end of the list. Schools were classifying according to success factor because of that it was thought it wouldn't be ethic for school, pupils and parents to explain the name of the schools. So that instead of using schools' name it was prepared to use codes as A,B,C,..., I for each schools. In the research, all of the pupil group which answered the questionnaire form belong to eight grade classes in 2012-2013 fall term. Reason of choosing this class level was pupils of eight grade class are more conscious and sensible then pupils of lower class about perception, interpretation and criticizing of physical environment. In this context, in the study 381 numbers of pupils were asked to answer the questionnaire form.

Considering explanations, analyzing data of survey and observations about physical environment and learning, it is possible to say that if essential physical conditions are provided in education buildings, pupils' learning performance can be increased. The findings in this study provide current, more applicable data for the administrators, lawmakers, architectures, engineers and teachers to support more attention to the quality of a school building condition as a factor that might influence pupil's achievement. Administers and architectures can use the results of this study to justify upgrading existing schools that are below standard and institute a program of improved primary school facilities for all new schools. When designing for suitable learning atmosphere, design activity should follow a holistic, systemic way; thus, all aspects should be taken in to account. Through literature and acquired knowledge, some design criteria was generated for educational buildings which will support students' learning, motivations and achievement. In this context, this study has a holistic way to research the relation between space and learning. Finally, this approach infers some conclusions throughout the entire research, and yields some implicative questioning.

EKLER

Ek Tablo 1. Okulların Sınıflarından Görünümler

Okul Kodu	Okulların Sınıflarından Görünümler	
A		
B		
C		
D		
E		

F		
G		
H		
I		