

BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖĞRENİM ALANI PLANLAMASINA ETKİLERİ - İLKÖĞRETİM OKULLARININ DERSLİK VE KÜTÜPHANE MEKANLARI ÖRNEĞİNDE

Mehtap ÖZBAYRAKTAR

Yrd. Doç. Dr. Kocaeli Üniversitesi Müh. Fak. Mimarlık Bölümü , e-mail: tutashte2@yahoo.com

GİRİŞ

Teknolojinin toplum hayatına getirdiği yeniliklerle birlikte farklı bina türleri ortaya çıkmış, pek çok binanın standartları değişmiştir. Değişen standartlara göre binaların planlamaları gözden geçirilmiş, mekanları yeniden tanımlanmıştır. Teknolojiye uygun olarak değişen ve mekanları yeniden tanımlanan bina türlerinden biri de eğitim binalarıdır.

Bir görüşe göre eğitim mekanı olarak okul, insanın çevresindeki değişimlere ayak uydurmak üzere birey davranışlarını değiştirmek ve yeni davranışlar kazandırmakla yükümlüdür. Bu yüzden okulun; hem çevredeki gelişmelere uyum sağlayacak, hem de çevredeki gelişme ve değişimleri oluşturabilecek yeterliliğe sahip olması gerekmektedir [1].

Burada eğitim mekanını;

- Eğitime bir arka plan, bir barınak, bir tanım ve güvence verebilen bir mekan
 - Eğitimi organize eden, fiziksel olgu olarak mekan
 - Eğitim etkinliği sırasında bu süreçlerin tanımlandığı mekan
 - Eğitime bir araç olarak katılabilen mekan
 - Eğitimin bir ögesi, hammaddesi yada bir katkı maddesi olarak mekan
- vb alternatiflerde tanımlamak olasıdır [2].

Eğitim binalarının yukarıdaki işlevleri yerine getirecek olması; bilim ve teknolojiye gelişmelerin eğitim mekanına bilgisayar, televizyon, eğitim amaçlı uydu yayınları, diz üstü bilgisayar, internet, kablosuz teknolojileri sokması; eğitim felsefelerinin ve eğitim metotlarının değişmesi eğitim mekanlarının yeniden düzenlenmesini zorunlu kılmaktadır.

Teknolojinin eğitim binalarının içine girmesi, eğitim binaları planlaması açısından çeşitli problemleri de beraberinde getirmektedir. Bu problemleri genel olarak aşağıdaki sorularla somutlaştırmak mümkündür:

- Yeni mekan tanımlamaları nasıl olmuştur?
- Gelişen bilgi teknolojileri, öğrenme mekanlarında ne gibi değişiklikler yapmıştır? Öğrenme mekanı için yeni modeller geliştirilmiş midir? [3]

Yeniden tanımlanan eğitim binalarında teknolojik olanakların en çok kullanıldığı öğrenme mekanları, sınıf ve kütüphane mekanlarıdır. Bu konularda akla gelen soruların cevapları, yapılan araştırmalarda ve tasarımlarda yatmaktadır.

SINIF MEKANI

Teknolojinin getirdiklerine uygun olarak okul planlamasını düşünen mimarlar, öncelikle “sınıf planlaması”ndan işe başlamışlardır. Buna göre “bilgi teknolojilerinden daha fazla yararlanmak için sınıflar nasıl planlanmalıdır”, “sınıf düzeni, uygun oturma ve çalışma mekanları nasıl olmalıdır”, “ölçüleri ne olmalıdır”, konularında yoğun olarak çalışmaktadırlar [4].

Bruabaker , yeni tasarlanacak okullarda “Fen laboratuvarlarının kısmen yenilenmesi, “biyoloji, kimya, jeoloji, ve fizik laboratuvarı” olarak sınırlandırılması, bilgisayarların bütün laboratuvarlarda kullanılması.”, “Teknolojinin bütün atölyelerde yenilenmesi”, “Sınıfların eksikliklerinin giderilmesi. Küçük, orta ve büyük sınıflar olarak yenilenmesi”nden bahsetmektedir. 21. yy’a uygun planlamanın esnek mekanlardan geçtiğini belirtmektedir. O’na göre “mekan açık olduğunda, odaların sabit bir planlaması olmadığı ve mekanik-elektrik sistemlerin yeni gelişmelere uyumu kolay olduğunda” esnektir. Küçük gruplar için “turf” dediği bireysel öğrenme mekanları geliştirmiştir. Turf: 5 öğrencilik, ofis büyüklüğünde, her öğrencinin kendi başına çalışmasını yapabileceği, projesini hazırlayabileceği mekandır. Ayrıca okulda 10-25 öğrencilik orta büyüklükte sınıflar bulunmalıdır [4].

OECD’nin 1995 yılı raporunda “geleceğin okulunda öğrenme mekanlarının tanımları” yapılmış, teknolojiye göre okullarda meydana gelen değişimler sıralanmıştır. Rapora göre sınıflar, bilgi teknolojilerinin getirdiği

yeniliklerle değişmiş, yeni ve müfredatın gerektirdiği esnekliğe sahip laboratuvarlar tasarlanmıştır. Taşınabilir bilgisayarlar okulun esneklik, artan mekan ihtiyaçları gibi problemlerini çözmüştür. Bugün bile çok az okulda sınıf içinde öğrenciyeye birebir bilgisayar imkanı sağlandığı için, uzmanlar bu tür ihtiyaçların ancak “Sınıf içinde ek mekan”, “İşbirliğini ve proje tasarımını arttırıcı önemli konular üzerinde düşünmek”, “Öğrencilere sınıf düzenleme örnekleri sunmak” gibi fikirlerle çözümleneceğini düşünmektedirler [3].

Moore, okullarda başarıyı arttıran etkili bir mimari model üzerinde çalışmıştır. O’na göre okul planlama standartlarında öğrenme mekanı da çeşitlenmiştir:

1. Esnek-uyarlanabilir öğrenme mekanları: Esnek öğrenme mekanlarının okula daha yüksek devam ve derslere katılım sağladığı araştırmalarla kanıtlanmıştır. Artık okullar artan sayıları, eğitim felsefesi ve toplumun ihtiyaç duyduğu değişikliğe uyum sağlamalıdır.

2. Araştırmalar temel eğitim okullarında 3 öğrenme mekanına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir:

- Esnek-geleneksel ana mekan
- Sanat ve bilim için mekan
- Bazen birebir ya da sessiz çalışma için pencere kenarında köşeler

3. Sınıf içinde tekli, ikili, araçlı sunumlarda kullanılması için çok sayıda ek öğrenme mekanlarına ihtiyaç vardır. Bunlar aynı zamanda öğrenme mekanını da çeşitlendirmek içindir.

4. Geniş stüdyolar: Okullarda yapılan testler çok sayıda mekanı içeren “geniş stüdyo” modelini ortaya çıkarmıştır. Bu mekan bireysel proje üretme merkezi, çalışmaların sergilendiği galeri, geniş proje masaları, toplantı mekanlarından oluşan büyük bir mekanı içermektedir [5].

Hamaty ve Lines, çalışmaları sırasında geleceğin okullarında katılımlı hızlı öğrenme için esnek sınıf mekanlarına ihtiyaç olduğunu bulmuşlardır. Böylece, öğrenciler eğitime daha aktif olarak katılacaklardır. Mekan içinde farklı fonksiyonlara hizmet eden mekan ve bağlantılı çalışma merkezleri düşünülebilecektir. Özelleştirilmiş mekanlarda öğrenciler uzun dönemli projeler üretebilecekler, hayat boyu öğrenme yeteneklerini geliştirebileceklerdir [6].

1989-1990 yılları arasında New-York mimarlar odası ve özel eğitim kurumları tarafından “New York için yeni okullar” başlığı altında okul tasarımı yarışması açılmıştır. Yarışmada okulların çeşitli büyüklükte odalar, bağlantılı sınıflar, küçük tartışma grupları ve toplantılar için mekanlara ihtiyaç duyulduğu üzerinde durulmuştur. Ayrıca tasarlanan okullarda “sınıflar, çeşitli kullanımlara uyum sağlamak için yeterince esnek olmalıdır” denmiştir [7].

Bir başka araştırma, teknolojiye dayanarak öğrenme gerekliliği ile, eğitimde ayrı branş derslikleri kullanma yerine, bireysel öğrenime imkan veren, içinde bütün eğitim faaliyetlerini barındıran dersliklerin oluşturulmasını gündeme getirmiştir. Bu mekanların amacı öğretmen ve öğrencinin ihtiyacı olan araç ve kaynakları sunarak, öğrenciyi yaratıcı ve üretici faaliyetler içine çeken bir çevre oluşturmaktır. Bu dersliklerde, geleneksel dersliklerde bulunmayan bölümler bulunmaktadır. Dersliğin duvarına yerleştirilmiş, çeşitli elektronik ekipman, ekran, perde, aydınlatma ve ses tesisatını içeren bölüm bunlardan biridir. Öğretmenler elektronik ekipmanı derslikten kontrol edebilmektedir [8].

Tokman ve Yamaçlı’nın araştırmalarına göre okul, aynı zamanda çevresel gereksinimlere de cevap vermeli, böylece çevresi ile bütünleşmelidir. Bu bağlamda yaş gruplarına ve kullanıcılarına göre değişkenlik gösteren gereksinimlerin doğru belirlenmesi, binanın gerektirdiği tüm fonksiyonlar; eğitim, öğretim, spor, yönetim, sosyal ve kültürel etkinlikler gibi işlevlerin her biri için gerekli mekanlar ve bu mekanlar arasındaki ilişkiler de dikkate alınarak planlanmalıdır. Bina tasarımında “ideal bir işlev modeli” ni biçimlendiren göstergeler aşağıdaki alanlarda irdelenmelidir:

1. Sınıfın, esnek bir tasarımla farklı ders içeriklerine göre değişebilen özelliğinin olması yanında büyük yada küçük grup çalışmalarına izin verebilmesi
2. Mevcut ilköğretim yapılarındaki bina tasarımına ait eleştirilerin toplanarak değerlendirilmesi
3. Mekan planlamasını yönlendiren oturma düzeni olasılıkları ve farklılıklarının değerlendirilmesi
4. Öğretmenin konumu ve öğrencilerin ihtiyaçlarına göre derslik planları geliştirilmesi
5. En az ve en çok tercih edilen kullanıcı ve donanımların yerlerinin değerlendirilmesi
6. Bilgisayar destekli öğrenim olanaklarına bağlı olarak eğitim sistemine uygun yeni ve özel tasarımlar gerektiren mekanların gerekliliği [9]

Karabey, eğitim binalarını geleceğe aktarmak isteyen ülkelerin planlamaları için modüler bir tasarım önermektedir. Böylece eğitimde grup çalışmaları yapılabilecek, daha büyük dersliklere ihtiyaç duyulabileceğinden dersliklerin en az bir duvarının sökülüp farklı biçimde yeniden kullanıma izin verilebilecek olması önemlidir. Sökülebilir duvarların ana tesisatı taşımaması gerekir. Tesisat, dış duvarlara ve/veya asma tavan içine alınabilir [10].

Özetlenecek olursa “geleceğin sınıf mekanları” üzerine yapılan araştırmalardan da anlaşıldığı gibi bilgi teknolojilerinin ve bununla birlikte değişen müfredatın gerektirdiği mekanların “esnek mekanlar” olduğu görülmektedir. Araştırmalar sonucu “esnek mekan” türleri de çeşitlenmiş ve geliştirilmiştir:

- Sınıf içinde bölücüler yardımı ile yapılan esnek mekan
- Mekandaki girinti ve çıkıntılardan yararlanarak elde edilen esnek mekan
- Tekli- ikili-araçlı sunumlar için gerektiğinde birleştirilebilen esnek mekan
- Gerektiğinde koridorla birleştirilebilen esnek mekan [11]

Yukarıdaki araştırmalar doğrultusunda ilköğretim binalarının sınıf mekanlarına bakıldığında ise, aşağıdaki sonuçlarla karşılaşmaktadır (Tablo 1):

- 1998 öncesinde yapılan İlkokul ve ortaokul planlarında sürekli kullanılan sınıf mekanı, tek tip kullanıma izin vermektedir.
- 1997 yılında uygulamaya konulan 8 yıllık kesintisiz temel eğitim reformu ile eğitim felsefesi değişmiş, yeni projeler tasarlanmıştır. Fakat tasarlanan projelerde özellikle sınıf mekanlarının esnek olmadığı tespit edilmiştir. Mekanlar “tek tip kullanıma izin vermekte, değişiklik sıra düzenlerinin değişmesi ile sağlanmaktadır.
- Türkiye’de 1990 sonrasında tasarlanan özel okullarda teknolojik gelişmelere uyumlu esnek sınıf mekanlarına rastlanmaktadır.
- 20. yy başlarında bilimsel çalışmalarla gelişmeye başlayan esnek mekan kavramına, Avrupa ve Amerika’daki ilköğretim okullarında büyük önem verildiği görülmektedir. Okul gibi, sınıflar da farklı kullanımlara imkan vermektedirler. Gerektiğinde birleştirilmekte, farklı etkinlikler aynı öğrenme mekanında düzenlenebilmektedir. Sınıflar geleceğin kullanımı da düşünülerek yapılmaktadır [11].

Tablo 1. İlköğretim okullarında sınıf mekanı

Okul Tipi	Okul Adı	Okul Planı	Açıklama
Özel Okul Türkiye	İşıkent Eğitim kampüsü Limited Mimarlık Haydar Karabey	[10]	Gerektiğinde koridorla birleştirilebilen esnek mekan
Özel okul Türkiye	Deniz Yıldızları-2 Limited Mimarlık Haydar Karabey	[10]	Gerektiğinde koridorla birleştirilebilen esnek mekan

İngiltere	Queens Inclusion, David Morris, Waterloo, 1997	[12]	→ →	Bölücüler yardımı ile yapılan esnek mekan
ABD	Davidson İlköğretim Okulu, Adam Mimarlık Grubu, Kuzey Carolina, 1992-1997	[13]	→ →	Mekandaki girinti ve çıkıntılar yardımı ile elde edilen esnek mekan
ABD	Wolf Lang Cayote Canyon, Mimarlık, California, 1980	[13]	→ →	Tekli- ikili- araçlı sunumlar için gerektiğinde birleştirilebilen esnek mekan
Hollanda	Anne Frank İlköğretim Okulu, Herman Herzberger, Rotterdam, 1980	[14]	→ →	Gerektiğinde koridorla birleştirilebilen esnek mekan

KÜTÜPHANE MEKANI

Teknolojinin gelişmesi ile geleneksel kütüphane kültürü de değişmiş, kütüphaneler “bilgi merkezi” adını almıştır. Bu konuda çalışan pek çok mimar “kütüphane” tanımını yeniden yaparak okul kütüphanelerini tasarlamışlardır.

Bruabaker, okul kütüphanelerini okulların olanak merkezleri olarak tanımlamaktadır. Öğrenciler ve aileleri orada pek çok imkanın olduğunu bilecekler; eğer bilgiye oradan ulaşamıyorsa, kütüphane personeli devlet ve dünya kütüphanelerini tarayabilecektir. Bu şekilde bütün okulların işbirliği mümkün olabilecektir. Bu açıdan tüm okul; kütüphane, bilgi merkezi, öğrenme merkezi, medya merkezi tanımını en iyi geliştirecek yerler olacaktır. Eğitim malzemeleri tüm okula dağıtılacak, bilimsel kitaplar, periyodikler, teypler, filmler, plaklar, diskler, fen laboratuvarı, sınıflar, araştırma mekanları ve ofislerinin çok yakınına yerleştirilecektir [4].

Yapılan bazı master şemalarında da kütüphane “çözümleme merkezi” olarak adlandırılmakta ve planlamanın ana merkezinde yer almaktadır [4].

Bir araştırmaya göre geleceğin okullarında “kütüphane-medya merkezi” binanın eğitim merkezi olacak, çeşitli eğitim etkinliklerine destek sağlayacaktır [6].

OECD'nin 1995 yılı raporunda da kütüphanelerin artık “bilgi merkezleri” adını aldığı vurgulanmaktadır. Cd-rom'lar, video-diskler, net-work ile bilgi merkezleri çok uzaklara taşınabilmektedir [3].

Yurt dışında yapılan araştırmalar kitap rafları, masalar, sandalyeler, dolaplar içeren okul kütüphanelerinin yok olduğunu göstermektedir. Uzmanlar okullarda teknoloji kullanımı kadar, konfor ve esnekliğin olması konusuna da değinmektedir [15].

Yeni medya merkezi için tasarımlara bakıldığında “açık mekan” düzeninin olduğu görülmektedir. Kütüphanenin içindeki kolonlar, kütüphane içindeki en kötü tasarımlardır. Günümüz kütüphaneleri çeşitli kullanımlara imkan verebilmeli ve yeniden düzenlenmelidir. Bu merkezler, sınıfı yada altyapıyı büyük değişiklikler olmadan yeni teknolojilere uyarlayacak esnekliğe sahip olmalıdır [16].

Bir görüşe göre, okul kütüphaneleri okuyucusunu kendisine çeken, rahat ulaşılabilir ve davetkar bir konumda olmalıdır. Hem planlamasında hem de dış görüntüsünde sembolik olarak ifade edilmelidir. Aynı zamanda kütüphane toplumsal eğitimin önemli bir parçası olmalıdır [17].

Karabey 21. yy kütüphanesindeki mekanları aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Kütüphaneler-öğrenim merkezleri; okulun omurgası üzerinde, sakin ancak tüm yaş grupları tarafından kolay ulaşılabilir bir konumda yer almalıdır.
- Bilinen kitaplık yanında, görsel-işitsel eğitim donanımının gerçekleştirilebileceği çok amaçlı, bölünebilir salonları içermelidir.
- Kolayca erişilebilir bilgisayar kullanım olanakları sunmalıdır.
- Bireysel çalışma için küçük nişler olmalıdır.
- Küçük seminer ve toplantı odaları içermelidir.
- Küçük yaş grupları için yerlere de oturabilir, ayrı bir bölümü olmalıdır [10].

Özetle, araştırmalardan görüldüğü gibi 21. yy’da kütüphanelerin tanımları çeşitlenmiş, düzenleme önerileri de farklılaşmıştır:

- Kütüphaneler okulların olanak merkezi-bilgi merkezi-medya merkezi olarak tanımlanarak, bütün okul kütüphane haline getirilmeli
- Çözümleme merkezi olarak planlamanın merkezinde yer almalı
- Çeşitli eğitim etkinliklerine destek sağlamalı
- Kütüphane bilgi merkezi olmalı, herkes tarafından kullanılmalı, konfor ve esnekliğe sahip olmalı
- Açık mekan düzeni kurulmalı, teknolojiye uyarlanacak esnekliğe sahip olmalı,
- Okuyucuyu kendine çekmeli, rahat ulaşılmalı ve davetkar olmalı, toplum eğitiminin parçası haline gelmeli
- Görsel-işitsel donanımlı, çok amaçlı, bölünebilir salonları içermeli; bireysel çalışma için küçük nişler olmalı; küçük seminer ve toplantı odaları bulunmalı; küçük yaş gruplarına uygun, yerlere oturulabilen ayrı bir bölüm içermeli

Araştırmaların sonuçlarına göre günümüzde Türkiye ve dünyadaki ilköğretim okullarının kütüphane mekanlarına bakıldığında aşağıdaki sonuçlarla karşılaşılmaktadır (Tablo 2):

- 8 yıllık kesintisiz temel eğitim okulları için tasarlanan tip projelerde amaç, okulun bir medya merkezi-kaynak merkezi olmasıdır. Çoğunlukla sınıflarla aynı koridora ve paylaşılan etkinliklerle aynı yere yerleştirilmiştir. Bu durum, kütüphanenin hem okul hem de toplum kullanımı için ayrıldığını göstermektedir.
- Türkiye’deki özel okul örneklerinde ise, artık yurt dışındaki örneklerde olduğu gibi farklı kütüphane mekanı örneklerine rastlanabilmektedir. Kütüphanenin raflarla dolu sıradan bir mekandan öğrenim merkezi-kaynak merkezi tanımına doğru gitmesi ve mekanların buna göre düzenlenmesi umut vericidir.
- Gelişmiş ülkelerdeki ilköğretim okulları kütüphanesi toplum kullanımına açık, kaynak merkezi- medya merkezidir. Bulunduğu yerler de çeşitlidir. Öğrenciyi bu mekana çekebilecek yaratıcı mekan çözümlerine gidilmiştir [11]

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yapılan araştırmalar ve örneklerden de görüldüğü gibi teknolojiye göre eğitim mekanları yeniden düzenlenmiş, köklü değişiklikler yapılmıştır.

Buna göre bildirinin başında sorulan sorular kütüphane ve sınıf mekanları örneğinde aşağıdaki şekilde cevaplanabilir:

1. Sınıf ve kütüphane tanımlamaları değişmiştir:


- Sınıflar daha çok etkinliğe imkan vermek üzere “esnek mekanlar” a dönüştürülmüştür. Türkiye’de 8 yıllık ilköğretim okullarında “esnek mekan” dönüşümüne rastlanmamakla birlikte, özel okullarda bu tür sınıf mekanlarına dönüşüm başlamıştır.
 - Kütüphaneler “bilgi merkezi”, “kaynak merkezi”, “medya merkezi”, “öğrenme merkezi”, “çözümleme merkezi” olarak tanımlanmaktadır.
2. Sınıf ve kütüphane planlamaları değişmiştir.
- Esnek sınıf mekanları geliştirilmiş, araştırmalarla geliştirilmeye devam etmektedir. Gelişmiş ülkelerdeki farklı planlama örneklerinde farklı esnek sınıf mekanı tipleri ile karşılaşılmaktadır. Türkiye’de ise sadece özel okullarda belirli tiplerde esnek mekanlar yapıldığı görülmektedir.
 - Kütüphaneler, geliştirilen tanımlarla esnek hale getirilmiş, herkesin ulaşabileceği konuma yerleştirilmiştir. Hem okul, hem toplum bu mekanı kullanabilmektedir. Daha çok öğrenciyi mekana çekebilecek yaratıcı ve farklı düzenlemeler yapılmaktadır.
- Türkiye’de 8 yıllık temel eğitim ile başlayan değişim, e-öğrenme bağlamında internet erişiminin bütün okullara kazandırılmaya çalışılması ile ivme kazanmıştır. Fakat yine de bildiri kapsamında ele alınan sınıf ve kütüphane mekanlarının, Türkiye’de bulunan ilköğretim okullarında yapılan bilimsel çalışmalara göre yeniden ele alınması ve çözümlenmesi gerekmektedir.

Tablo 2. İlköğretim okullarında kütüphane mekanı

Okul Tipi	Okul Adı	Okul Planı	Açıklama
Devlet Okulu 8 Yıllık Kesintisiz Temel Eğitim Okulu Tip Proje	İTÜ 240 Öğrencili İlköğretim Okulu		→ → Kaynak merkezi Sınıflarla aynı koridorda Kütüphane mekanı, fotokopi odası, ofis
Devlet Okulu 8 Yıllık Kesintisiz Temel Eğitim Okulu	İTÜ 720 öğrencili ilköğretim okulu		→ → Kaynak merkezi Paylaşılan etkinliklerle aynı yerde Kütüphane mekanı, depo
Özel Okul Türkiye	İşkkent Eğitim kampüsü, Limited Mimarlık, Haydar Karabey,	[10]	→ → Multi medya- öğrenim merkezi Çok sayıda ofis, kaynak merkezi

Özel okul Türkiye	Deniz Yıldızları-2, Limited Mimarlık ,Haydar Karabey,Darıca, 1999	[10]	→ →	Paylaşılan etkinlik merkezleri ve sınıflarla aynı yerde, öğrenim merkezi/Ofisler, öğrenim merkezi salonu,
ABD	Cayote Canyon, Wolf Lang Mimarlık, California, 1980	[13]	→ →	Medya merkezi Çok amaçlı salon ile aynı yerde Medya merkezi, bilgisayar laboratuvarı, ofisler

Tablo 2. İlköğretim okullarında kütüphane mekanı

Okul Tipi	Okul Adı	Okul Planı		Açıklama
ABD	Davidson İlköğretim Okulu, Adam Mimarlık Grubu, Kuzey Carolina,	[13]	→ →	 Okulun merkezinde, okulla bütün Ana salon, küçük salon, ofis mekanı
İngiltere	Pokesdown İlköğretim Okulu, Milton Forman, Bournemouth, 1990	[14]	→ →	Sınıflarla aynı koridorda Kütüphane- bilgi havuzu Salon ve drama mekanını birbirine bağlayan düşey rampa
İngiltere	Woodlea İlköğretim Okulu, Hampshire, 1990.	[14]	→ →	Sınıf kanatlarının ortasında nişlerle oluşturulan farklı kaynak mekanları

KAYNAKLAR

1. Türk, E., Milli Eğitim Bakanlığında Yapısal Değişmeler ve Türk Eğitim Sistemi, Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara, 1999.
2. Teymur, N., Okulluk, İlköğretim Sorunları Sempozyumu, M.S.Ü., 1998, İstanbul, Bildiriler Kitabı, 37-41.
3. OECD, Redefining Place to Learn, Programme on Educational Building, Paris, 1995.
4. Bruabaker, W., Planning and Designing Schools, Mc Graw Hill, New York, 1998.
5. Moore, G., Lacney, J., Educational Facilities For Twenty- First Century: Research Analysis and Design Patterns, University of Wisconsin- The School of Architecture and Urban Planning, Milwaukee, 1994.
6. <http://www.spmag.com/article/Archive/May1999/Facilities-PlanningManagement/HamatyG.VeLinesD.C./PlanningforschoolsoftheFuture>
7. Genevro, R., New York City School Design: A Project of Architectural League of New York on Public, Teachers College Record, 92 (1990) 248.
8. Eşsiz, Ö., Şahin, B., Mert, İ., İleri Teknolojilerin İlköğretim Yapılarına Getirdiği Yenilikler, İlköğretim Sorunları Sempozyumu, M.S.Ü., Mayıs 1998, İstanbul, Bildiriler Kitabı, 99- 105.
9. Tokman, L. Y., Yamaçlı, R., İlköğretim Binalarının Tasarımında İdeal Bir İşlev Modeli Önerisi, İlköğretim Sorunları Sempozyumu, MSÜ, Mayıs 1998, İstanbul, Bildiriler Kitabı, 92- 98.
10. Karabey, H., Eğitim Yapıları- Geleceğin Okullarını Planlamak ve Tasarlamak- Çağdaş Yaklaşımlar, İlkeler, Literatür: Yayıncılık, dağıtım, pazarlama, sanayi ve ticaret ltd. şti., İstanbul, 2004.
11. Özbayraktar, M., İlköğretim Okullarının Kurumsal, Toplumsal ve Mekansal Analizi, Doktora Tezi, KTÜ, Trabzon, 2002.
12. Öz, F., Eğitim Ortamları- Kullanım Aşamasında Değerlendirme, XXI Mimarlık Kültürü Dergisi, 1 (2000) 58.
13. Sanoff, H., School Design, John Wiley & Sons Inc., New York, 1994.
14. Dudek, M., Architecture of Schools – The New Learning Environments, Architectural Press, Great Britain, 2000.
15. <http://www.peterli.com/archive/spm/655shtm>, Dolan, G., Library or media center, school planning and management, April, 2004.
16. <http://www.peterli.com/archive/spm/696shtm>, Myers, J., Creating with an eye to the future, Today's school, August, Back to school 2004.
17. Erkiliç, M., Deneysel ve Yorumsal Eğitim Modeli İçin Mekan Arayışları, İlköğretim Sorunları Sempozyumu, M.S.Ü., 1998, İstanbul, Bildiriler Kitabı, 49-58.