



Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi
Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education

2024, 25(2), 155-172

ARAŞTIRMA | RESEARCH

Gönderim Tarihi | Received Date: 20.07.22

Kabul Tarihi | Accepted Date: 18.10.23

Erken Görünüm | Online First: 04.11.23

**Otizimli Bireylere Yönelik Özel Eğitim Yapılarında İç Mekân Tasarım
Yaklaşımlarının İncelenmesi**

[Türkçe okumak için tıklayınız](#)

**Examining of Interior Design Approaches in Special Education Buildings
for People with Autism**

[Click here to read in English](#)

Zeynep Yanılmaz





Otizmlilere Yönelik Özel Eğitim Yapılarında İç Mekân Tasarım Yaklaşımlarının İncelenmesi

Zeynep Yanılmaz¹

Öz

Giriş: Normal gelişim gösteren akranlarıyla aynı fiziksel koşullar altında eğitimi sürdürülemeyen çocuklar için inşa edilmiş özel eğitim yapıları, her çocuğun fırsat eşitliği ilkesi çerçevesinde eğitilmesine imkân tanımaktadır. Çalışma kapsamında yalnızca otizmlilere hizmet eden okullar değerlendirilmiştir. Yapılan çalışmada, otizme yönelik özel eğitim okullarında uygulanan iç mekân tasarım yaklaşımlarının yurtdışındaki örnekler perspektifinde incelenmesi ve Türkiye’de inşa edilecek özel eğitim yapılarına genel bir bakış sunulması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışma nitel araştırma yöntemiyle tasarlanmış olup örneklem grubunun belirlenmesine yönelik doküman incelemesi yapılmıştır. Doküman analiziyle belirlenen örneklem grubu yurtdışında bulunan, otizmlilere yönelik tasarlanmış ve plan, kesit, iç mekân görselleri vb. mekân özellikleri bakımından en kapsamlı bilgiye erişilmiş beş adet özel eğitim okulundan oluşmaktadır. Bu okulların iç mekân tasarım yaklaşımları alanyazın taraması ile derlenen mekânsal organizasyon, sirkülasyon alanları, aydınlatma, akustik, renk, malzeme, ekipman/donatı ve güvenlik olmak üzere sekiz parametre açısından incelenmiştir.

Bulgular: Örneklem grubu olarak belirlenen okulların hepsi bir kampüs içerisinde ve tek veya iki katlı olarak düzenlenmiştir. Fiziksel ve bilişsel ihtiyaçlar doğrultusunda tasarlanan okullarda en önemli vurgu mekanlar arasındaki geçişlerin kademeli olarak yumuşak ve farklı duyuşal düzeylere (düşük, orta, yüksek) sahip olması üzerinedir. Ayrıca bu okullarda öğrencilerin değişen duyuşal gereksinimleri açısından grup çalışmalarına imkân veren düzenlemelerin yanı sıra bireysel öğrenme alanları da oluşturulmuştur.

Tartışma: Literatürden edinilen parametreler doğrultusunda örneklem grubunun incelenmesi sonucunda özellikle mekân organizasyonu, aydınlatma, renk, malzeme ve akustik tasarımın otizmlilere yönelik okullarda son derece önemli olduğu görülmektedir. Gereksinimlere özel tasarlanan okullar otizmliler için sağlıklı gelişimini desteklemektedir. Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de nitelikli ve kullanıcının ihtiyaçlarını önemseyen eğitim ortamlarının geliştirilmesi beklenmektedir.

Anahtar sözcükler: Özel eğitim, özel eğitim okulu, özel eğitim derslikleri, iç mekân tasarımı, otizm için mimarlık.

Atf için: Yanılmaz, Z. (2024). Otizmlilere yönelik özel eğitim yapılarında iç mekân tasarım yaklaşımlarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 25(2), 155-172. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.1146305>

¹Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, E-posta: zeynepyanilmaz@ktu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5686-3548>

Giriş

Başlangıçta bireylerin barınma ihtiyacını karşılama işleviyle ortaya çıkan mekân, zamanla sosyal ilişkilerin kurulmasını destekleyen toplumsal bir iletişim aracı olmuştur. Mekanlar taşıdıkları niteliksel ve niceliksel özellikleriyle kullanıcıya farklı deneyimler yaşatma potansiyeline sahiptir. Dolayısıyla hizmet ettiği kullanıcı grubunun fiziksel ve psikososyal gereksinimlerine göre şekillenmesi gereken mekân, bu hususlar göz önünde bulundurulmadan düzenlendiğinde bireylerde fiziksel ve ruhsal konforsuzluk hissi uyandırmaktadır (İrtenk, 2011; McAllister & Sloan, 2016). Bu bağlamda yaşam süresince en çok vakit geçirilen yapı grupları içerisinde yer alan eğitim yapıları da bireylerin bilişsel ve sosyal gelişimi üzerinde son derece önemli bir etkiye sahiptir.

Eğitim “kişilerin zihni, bedeni, duygusal yetenek ve davranışlarının toplum içerisinde yer edinebilmeleri amacıyla geliştirilmesi ya da belli bir amaca yönelik yeni yetenekler, davranışlar ve bilgiler kazanabilmeleri için bir kurum kapsamında veya dışında yapılan çalışmaların tümü” şeklinde değerlendirilmektedir (Kol, 2003, s. 8). İnsanı sosyal, siyasal, ekonomik ve bireysel yönden donanımlı kılan ve planlı ya da plansız hayat boyu devam eden eğitim, insanlığın var oluş tarihi ile başlamış ve ilkel yaşamdan günümüz modern yaşantısına kadar insanoğlunun gelişmesini sağlamıştır. İnsanın doğumu ile başlayan eğitimi ölümüne kadar devam etmekte ve bulunduğu çağın getirdiği değişimlere uyum sağlamaktadır (Ulusoy & Arslan, 2006).

Bireyler arasında gözlenen bedensel, bilişsel ve duysal farklılıklar nedeniyle normal eğitim sürecine adaptasyon konusunda problemler yaşanması özel eğitim ihtiyacını doğurmuştur. İnsan haklarının kapsamının genişletilmesiyle özel gereksinimli bireylerin de günlük yaşama dahil edilmesi ve buldukları toplumun norm ve davranışlarına uyumlandırılması gerekliliği gündeme gelmiştir (Batu & Kırcaali-İftar, 2011; Sucuoğlu, 2009). Benzer şekilde eğitim sürecini akranları ile aynı fiziksel ortamda sürdürmekte zorluk yaşayan bireylerin eğitime devam edebilmesi için de özel eğitim yapıları zorunluluk arz etmektedir. Dolayısıyla her bireyin eşit eğitim hakkına sahip olması ve farklılıkların dezavantaj olmaktan çıkarılması için özel eğitim yapıları, özel gereksinimli çocukların fiziksel ve bilişsel her türlü ihtiyacını karşılayacak nitelikte olmalıdır.

Özel eğitim alan çocukların topluma katılımları ve sosyal yaşamın bir parçası olmaları buldukları fiziksel çevre ile desteklenmektedir. Hayata katıldıkları ilk mekanlar olan eğitim yapıları da buna katkı sağlayan en önemli yapı grupları arasındadır (Pouya & Bayındır, 2021). Bu anlamda özel eğitim okullarının fiziksel ya da bilişsel her engel grubundan birey için erişilebilir, emniyetli, yüksek konfor koşullarına sahip ve gelişimi destekler nitelikte olması önem arz etmektedir. Fiziksel bir mekânın her özellikteki bireyin ihtiyacına cevap verebilmesi evrensel tasarım kavramıyla açıklanmaktadır. Bireylerin beceri ya da sınırlılıklarına bağlı olmaksızın herkes tarafından kolaylıkla kullanılabilen/alınabilen mekân, donatı ya da nesnenin evrensel olduğu kabul edilmektedir. Evrensel tasarım kişileri ayırt etmeden engelli, engelsiz, yaşlı, çocuk, kadın, erkek olmak üzere mümkün olduğunca çok kişinin ortak bir şekilde ve yardıma ihtiyaç duymaksızın kullanabileceği çözümler üretmekte ve herkese ulaşabilmeyi hedeflemektedir (Hacıhasanoğlu, 2003; Preiser & Ostroff, 2001). Dolayısıyla özel eğitim yapılarında da kullanıcıların engel grubu her ne olursa olsun fiziksel mekân koşullarının tüm öğrencilere uyumlandırılması gerekmektedir.

Çalışma dahilinde özel eğitim yapılarının fiziksel tasarımı ile ilgili ulusal/uluslararası alanyazın taranmış ve ülkemizdeki durumun tespiti amacıyla literatürde yer alan çalışmaların konuya yaklaşım biçimleri incelenmiştir. Bu bağlamda Güller’in (2014), “Zihinsel Engelli Çocuğun Eğitiminde Rehabilitasyon Mekanlarındaki Rengin Etkisi” başlıklı doktora tezinde özel eğitim mekanlarındaki renk kullanımının zihinsel engelli çocukların derse ilişkin konsantrasyonlarını etkileyip etkilemediğinin deneysel bir çalışma ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla alan çalışması için belirlenen okulda sistematik gözlem ve öğrencilerle anket çalışması yapılmıştır. Benzer şekilde Çalikoğlu ve diğerlerinin (2023) “Tasarımsız Mimariler! Türkiye’deki Özel Eğitim Uygulama ve/veya Meslek Okulları” başlıklı makalesinde ülkedeki özel eğitim okullarının mimari açıdan değerlendirilmesi ve genel bir profil ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda; güvenlik, bağımsızlık ve sosyallik özellikleri bağlamında oluşturulan 65 maddelik “Özel Eğitim İçin Mimari Yeterlilik Gözlem Formu” ile farklı illerde yer alan 22 özel eğitim okulunda alan çalışması yapılmıştır. İrtenk’in (2011) “Otizmlili Çocuk Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezlerinin Mimari Tasarım Açısından İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde ise hem dünyadan hem de Türkiye’den derlenen özel eğitim yapılarının tasarım kriterleri incelenmiştir. Bu çalışmalarda, ülkemizdeki özel eğitim yapılarının fiziksel mekân koşullarının donatı, ekipman, mekân organizasyonu, bina olanakları, yakın çevre ilişkisi vb. birçok parametre açısından yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

Dünya genelinde özel eğitim uygulamalarına ilişkin önemli çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle de Avrupa Birliği’ne (AB) üye ülkelerde özel gereksinimli bireylerin geleneksel yöntemler yerine fırsat eşitliği ilkesi

çerçevesinde topluma kazandırılmalarına imkân veren eğitim yaklaşımları benimsenmektedir. AB ülkelerinin neredeyse tamamında özel eğitim hizmetleri okul öncesi çağda başlamaktadır (Vuran & Yücesoy, 2003). AB üyeliğine aday ülkelerden biri olan Türkiye’de de AB standartlarını yakalamaya yönelik çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Yıllar içerisinde yapılan yasal düzenlemeler ile özel gereksinimli bireylerin sosyal haklarını iyileştirmeye yönelik yeni merkezlerin açılması, evde eğitim olanağı, bütünleştirme faaliyetlerinin genişletilmesi gibi adımlar atılmış olsa da özel eğitim okullarının fiziksel mekân kurgusunun yönetmeliklerde belirtilen standartlardan öteye geçemediği görülmektedir (Öztürk, 2021). Buradan hareketle yapılan çalışmada, özel eğitim okullarında uygulanan iç mekân tasarım yaklaşımlarının yurtdışındaki örnekler perspektifinde incelenmesi amaçlanmıştır. Özel eğitim yapılarına ilişkin daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde, ülkemizdeki özel eğitim okulları mekân tasarımlarının birtakım parametreler yönünden yetersizliğinin ortaya koyulması nedeniyle bu çalışma, yurtdışında yer alan ve fiziksel mekân parametrelerini karşılayan okullar özelinde şekillendirilmiştir.

Ötizmli Bireylere Yönelik Özel Eğitim Yapıları

Öğrenim gördükleri fiziksel alanlar tüm çocuklar için deneyimlerini ve ruhsal durumlarını şekillendirmede etkin bir role sahiptir. Normal gelişim gösteren akranlarına göre dezavantajlı bir durumda olan özel gereksinimli çocukların bağımsız bireyler olarak hayatlarını sürdürebilmeleri için fiziksel ve bilişsel ihtiyaçlarına göre şekillenen farklı ortamlarda eğitimlerine devam etmeleri son derece önemlidir. Özel gereksinimi olan çocukların bir kısmı eğitimi normal sınıflarda sürdürebilirken bir kısmı da özel sınıf, gündüzlü ya da yatılı okullarda eğitim görebilmektedir. Alanyazında da belirtildiği üzere (Kırcaali-İftar, 1998; Sucuoğlu & Kargın, 2008) hem dünyada hem de ülkemizde temel amaç özel gereksinimi olan çocukların akranlarıyla bir arada ve aynı ortamda eğitim almalarını sağlamaktır. Bu çocukların normal eğitim kurumlarında ve akranlarıyla birlikte eğitilmelerinin hem gelişimleri hem de hayata uyumları açısından önemli katkıları bulunmaktadır. Fakat özel gereksinimin türüne göre bu durum her zaman mümkün olmamaktadır. Özel eğitim öğrencilerinin, normal gelişim gösteren akranlarıyla bir arada eğitim almasının mümkün olmadığı durumlarda özel eğitim okullarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, kendi gereksinimlerine göre uyarlanmış bir ortamda yetişen çocuklar için hayata uyumlarını kolaylaştıracak, sosyal ilişkiler kurmalarını ve gelişimlerini destekleyecek fiziksel koşullara sahip okullar tasarlanması gerekmektedir (Abend, 2001).

Taylor’a (2009) göre, öğrenciler mekânsal bağlamdan bağımsız olarak her ortamda öğrenmeye açık değillerdir. Bu nedenle eğitim sonuçlarını olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebileceği için öğrenme ortamını “sessiz bir müfredat” olarak nitelendirmektedir (Taylor, 209, s.134). Aynı zamanda tasarımcı ve öğretmenlerin eğitim ortamını, kullanıcıların özel ihtiyaçlarına cevap vermesi gereken, öğrenme sürecinde aktif bir oyuncu olarak görmeleri gerektiğini savunmaktadır. Dolayısıyla eğitim mekanlarının öğrencilerin akademik başarıları ve bireysel gelişimleri üzerinde son derece önemli katkıları olduğunu söylemek mümkündür.

Özel eğitim yapılarında bireylerin fiziksel ve bilişsel farklılıkları göz önünde bulundurulmalı ve bu doğrultuda gereksinimler tespit edilerek mekân tasarımı yapılmalıdır. Tüm öğrencilerin öğrenme ortamlarıyla ilgili bireysel ihtiyaçları olmasının yanında, otizmli bireylerin öğrenme alanlarında genellikle ele alınmayan mekânsal ve duyuşsal ihtiyaçlarının bulunduğu rapor edilmiştir (Yates, 2016). Otizmli bireylerin sahip olduğu duyuşsal problemler öğrenme ve gelişim sürecinde büyük engel teşkil etmektedir (Pomana, 2015). Buna yönelik yapılan çalışmalar (Mostafa, 2008, 2015; Paron-Wildes, 2013) düşük uyarıcı ortamların, dikkat ve konsantrasyon seviyelerinin sürdürülmesinde önemli rol oynadığını ortaya koymaktadır. Çalışma kapsamında yapılan literatür taramasıyla elde edilen bilgiler ışığında otizmli bireylere yönelik tasarlanan eğitim mekanları için bazı tasarım parametreleri belirlenmiştir. Bu parametreler Tablo 1’de yer almakta ve her bir parametre açıklanmaktadır.

Tablo 1

Ötizmli Bireylere Yönelik Özel Eğitim Okullarında İç Mekân Tasarım Parametreleri

İç mekân tasarım parametreleri	Mekânsal organizasyon	(Mostafa, 2015; Öktem, 2009; Pomana, 2015)
	Sirkülasyon alanları	(McAllister & Sloan, 2016; Mostafa, 2015; Öktem, 2009)
	Aydınlatma	(Education Funding Agency, 2014; NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009; Sanchez vd., 2011)
	Akustik	(Abend, 201; Mostafa, 2015; NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009; Sanchez vd., 2011; Vazquez & Serrano, 2013)
	Renk	(Abend, 2001; NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009)
	Malzeme	(NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009)
	Ekipman ve donatı	(NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009)
Güvenlik	(McAllister & Sloan, 2016; Mostafa, 2015; Öktem, 2009; Vázquez & Torres, 2013)	

Mekânsal Organizasyon

Özel eğitim yapılarında hizmet verilen öğrencilerin özel durumlarına ve ihtiyaçlarına bağlı olarak mekân organizasyonu ve genel planlama ilkeleri değişkenlik göstermektedir. Bu bağlamda ihtiyaç programında yer alan mekânların birbiri ile ilişkisi, her bir mekân parçasının kendi içindeki düzeni, işlevsel gereksinime göre düzenlenen bölgelemeler vs. otizmlili bireylerin ihtiyaçları doğrultusunda şekillenmelidir.

Otizmlili bireylerin mekanlar arasında günlük rutinlerini sıralayacak bir geçişe ihtiyaçları vardır. Bu kullanıcıların günlük programını takip eden ve mümkün olduğunca kesintisiz bir akışa izin verecek şekilde bir alandan diğerine yumuşak bir geçiş oluşturulmalıdır. Benzer ihtiyaç alanlarının bir arada gruplandırılması otizmlili bireylerin mekân algılamaları açısından önemlidir. Bunun yanı sıra benzer duyuşsal uyarım seviyelerine sahip alanların yüksek, orta ve düşük olarak gruplandırılması ve bu bölgeler arasında günlük rutini takip eden yumuşak geçiş alanlarının oluşturulması gerekmektedir (Mostafa, 2015; Pomana, 2015).

Otizmlili bireylerin bazıları geniş alanlarda korkabilir ve daha küçük bir alana çekilme ihtiyacı duyabilirler. Bazıları ise kapalı ve küçük bir alanda kendilerini rahat hissetmeyebilirler. Dolayısıyla bu çocuklar için büyük ve küçük alanların ayrı ayrı organize edilmesi ve böylece her gereksinime özel farklı alanların tasarlanması önemlidir (Öktem, 2009). Benzer şekilde bireysel faaliyetlere ve daha az sayıda kullanıcıya yönelik tek işlevli zonlar (bölge) oluşturulmalıdır. Bu zonlar otizmlili bireylerin eylemlerini yerine getirmesi için duyuşsal alanları ve sosyal girdiyi azaltarak gereken minimum seviyeye indirgemektedir. Bu alanlar duvarlarla çevrilerek sınırları net bir şekilde belirlenebileceği gibi mobilyalar, kot farkları, renk, desen vb. öğelerle orta düzeyde bir sınır içerisinde de yer alabilirler (Mostafa, 2015).

Otizmlili bireylere yönelik tasarlanan her fiziksel mekân oldukça basit, sade ve anlaşılır olmalıdır. Çevresini yorumlamakta zorluk çeken otizmlili bir birey endişeli ve sıkıntılı hale gelebilir. Bu durum öğrenme sürecini olumsuz etkileyecek bir etmendir. Mekanlar arasında net bir düzen ve öngörülebilir bir plan çocukların kafaları karışmadan ve aşırı uyarılmadan binayı kullanmalarına yardımcı olmaktadır. Basit ve detaylardan arındırılmış bir mekân otizmlili bireyin sakinleşmesine ve gereken konsantrasyonu sağlamasına imkân vermektedir. Sakinlik ve sadelik yalnızca plan düzleminde değil iç mekân yüzeylerinde ve malzeme seçiminde de sağlanmalıdır (Mostafa, 2008; Öktem, 2009; Sanchez vd., 2011).

Sirkülasyon Alanları

Sirkülasyon alanları, mekanların birbiri ile ilişkisi ve kullanıcı algısını etkilemesi açısından yapı tasarımında son derece önemli mekân parçalarıdır. Ching (2007), binanın dışından içine doğru mekanları birleştiren, kullanıcının mekanlar arasındaki hareket akışını belirten hattı sirkülasyon alanı olarak ifade etmektedir. Bina kurgusunun okunmasında önemli bir rol oynayan sirkülasyon alanları eğitim yapılarında da yol gösterici olması nedeniyle özenle kurgulanması gereken alanlardan biridir. Tüm eğitim yapılarında olduğu gibi özel eğitim yapılarında da sirkülasyon ağları yalnızca bir mekândan diğer mekâna geçilen alanlar olmamalıdır. Özel eğitim okullarında, öğrencilere bir başka mekâna geçtiklerini hissettiren ve onu başka bir aktiviteye hazırlayan geçiş alanlarının oluşturulması önemlidir. Sirkülasyon alanları aynı zamanda oyun oynama, kitap okuma, dinlenme, sosyalleşme mekanları olarak kullanılabilir. Bu alanların ve burada gerçekleştirilen aktivitelerin de eğitim sürecinin bir parçası olduğu unutulmamalıdır.

Sirkülasyon alanları otizmlili bireyler için bir aktiviteden ya da bir duyuşsal seviyeden diğerine geçişte ani değişikliklerden kaçınmaya ve bu alanlar arasında yumuşak bir geçiş sağlamaya yardımcı mekanlardır (Mostafa, 2015). Bu alanlar pratik, kullanışlı, yeterince geniş, çok işlevli ve etkin kullanıma izin vermelidir. Dikkatlice tasarlanmadığı takdirde çocukların dikkatini dağıtma riski bulunmaktadır. Otizmlili bireylerin algılama güçlükleri nedeniyle koridorların iyi aydınlatılması oldukça önemlidir. Tavan pencereleri ya da duvar pencereleri ile mümkün olan yerlerden doğal ışık içeri alınmalıdır. Okulların tek katlı olması tercih edilir fakat çok katlı olması durumunda düşey sirkülasyon hattında döner merdivenler kullanılmamalıdır. Trabzanlara tutunma ihtiyacı hisseden çocuklar için döner merdivenlerde basamakların dar kısmı tehlike arz etmektedir (McAllister & Sloan, 2016; Öktem, 2009).

Sirkülasyon alanları, bağımsızlık becerilerini geliştirmeye çalışan özel eğitim öğrencileri için öğrenme sürecinin bir parçasıdır. Çocukların, mekanlar arasındaki sirkülasyonu esnasında farklı türde desteğe ihtiyaçları olabilmektedir. İşaretler, semboller, renk, ses, referans nesnelere vb. aracılığıyla otizmlili bireyler için yön bulma teknikleri geliştirilmelidir (Goldsmith, 1976). Bu anlamda renk seçimi sirkülasyon alanlarında yön bulmayı destekleyecek önemli bir tasarım unsurudur.

Aydınlatma

Tüm eğitim yapılarında olduğu gibi özel eğitim yapılarında da gün ışığı kullanımı oldukça önemlidir. İç mekandaki yoğun gün ışığı düzeyi genel olarak faydalıdır fakat her özellikteki birey için aynı etkiyi vermemektedir. Otizmlilere yönelik tasarlanan okullarda aydınlatma tasarımı, ışık kalitesinin kullanıcılar üzerindeki etkisi göz önünde bulundurularak daha dikkatli bir şekilde ele alınmalıdır. Öktem'in (2009) ifadesine göre, otizmliler çocuklar binaya gelen ışığın yoğunluğuna farklı tepkiler verebilirler. Görme güçlüğü çeken biri kötü aydınlatılmış bir ortamda zorluk çekebileceği gibi daha fazla duyuşsal problemleri olan biri için gözlerini rahatsız edecek boyuttaki aydınlık ve parlaklık korku ve konforsuzluk hissi yaratabilmektedir. Ayrıca aydınlıktan gölgeye doğru keskin geçişler duyuşsal entegrasyon ile ilgili sorun yaşayan bireyler için rahatsızlık meydana getirmektedir (Öktem, 2009). Dolayısıyla optimize edilmiş bir gün ışığı dağılımı otizmlilere daha rahat etmesine yardımcı olacaktır.

Duvar pencerelerinde ışık seviyesi pencere yakınında yoğunken pencereden uzaklaştıkça azalmaktadır. Tavan pencerelerinde ise gelen ışığın daha homojen dağılması nedeniyle mekanların eşit bir şekilde aydınlatılması sağlanmaktadır. Duvar pencereleri ve tavan pencerelerinin doğru bir kombinasyonu ile derin ve düzgün gün ışığı dağılımı mümkün olabilmektedir (Boubekri, 2007). Otizmlilere yönelik tasarlanan mekanlarda çatı pencereleri daha çok tercih edilmektedir. Çatı pencereleri ışığın eşit bir şekilde dağılmasını sağlamanın yanı sıra dikkat dağıtıcı görsel unsurları engellemekte ve çocukların konsantrasyon düzeylerini arttırmaya yardımcı olmaktadır (Education Funding Agency, 2014; NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009). Otizmlilere yönelik tasarlanan bir okulda pencerelerde kullanılan cam türü de önemlidir. Aşırı parlamamanın olduğu alanlarda yarı saydam cam tercih edilebilir (Öktem, 2009; Sanchez vd., 2011). Benzer şekilde gün ışığı kontrolü sağlamak için ışık rafları, güneşlikler veya karartma perdeleri kullanılabilir.

Gün ışığı, mekanların aydınlatılmasında her zaman yeterli olmamaktadır. Bu durumda yapay aydınlatmadan faydalanmak gerekir. Yapay aydınlatmanın şiddeti otizmlilere yönelik son derece önemlidir. Okullarda çocuklar parlak floresan ışıklarına karşı bir takıntı geliştirebilir ya da çevredeki her şeyi görmezden gelerek tüm dikkatini bu lambalara verebilirler. Bu da eğitim sürecini aksatan ve zorlaştıran bir duruma neden olmaktadır. Ayrıca bazı otizmlilere yönelik floresan lambalarda elektriğin saniyede altmış kez açılıp kapanmasıyla meydana gelen titreşimi görerek odadaki ışığın sürekli olarak yanıp söndüğü algısına kapılabilirler (Grandin, 2006). Sınıflarda şiddeti ayarlanabilir yapay aydınlatmalar kullanılmalıdır. Işığa karşı aşırı hassasiyet duyan bir çocuk için öğretmenler düşük bir aydınlık seviyesinde derse başlayıp zamanla ışığın seviyesini kademeli olarak arttırabilirler. Bu şekilde çocuğun rahatsızlık duymadan ışığa karşı tolerans düzeyinin artırılması sağlanmaktadır (Öktem, 2009).

Akustik

Akustik, özel eğitim yapılarında en önemli tasarım ölçütlerinden biridir. Otizmlilere yönelik seslere karşı diğer insanlardan daha hassastırlar ve genellikle sesleri ayırt etmek için büyük çaba sarf etmek zorunda kalırlar. Dolayısıyla otizmlilere yönelik mekân tasarımında malzemelerin akustik özellikleri önem arz etmektedir. Bu kişilerin belirli seslere karşı aşırı duyarlı olması nedeniyle yeterli akustik sağlanmadığı takdirde kaotik bir ortam oluşabileceği yapılan çalışmalarda (Mostafa, 2008; Vazquez & Serrano, 2013) ortaya konmuştur. Bilinçli malzeme seçimi ve yerleşim; arka plan gürültüsü, yankılanma, dış ortam sesleri vb. istenmeyen gürültüyü önleyerek dikkat dağınıklığının önemli ölçüde azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Arka plan gürültüsü dediğimiz binanın içinden ya da dışından gelen sesler özellikle duyuşsal hassasiyeti olan bireyler için kafa karıştırıcı ve ayırt edilemez olabilmektedir (Abend, 2001; NAC Architecture, 2021). Akustik tasarımda dikkat edilmesi gereken iki husus vardır. Birincisi, sınıflarda yankılanma süresinin azaltılması; bir diğeri ise sınıfın dışından gelen sesleri engelleyecek yalıtımlı bir oda sağlamaktır (Öktem, 2009). Ancak bu durum binanın tamamen ses geçirmez hale getirilmesini gerektirmemektedir. Bunun yerine otizmlilere yönelik arka plan gürültü seviyelerine uyum sağlamalarını ve sessizliğe bağımlılıklarını azaltmalarına olanak verecek, çeşitli seviyelerde gürültünün azaltıldığı alanların oluşturulması önerilmektedir. Böylece okul dışında akustik düzenin yönetilemediği mekanlarda otizmlilere yönelik bu duruma tolerans gösterme becerisi kazanmaları amaçlanmaktadır (Mostafa, 2015).

Mostafa (2008), otizmlilere yönelik çocukların fiziksel ortamlarının değerlendirilmesine yönelik yaptığı bir çalışmada, akustik olarak düzenlenmiş ve düzenlenmemiş iki ayrı odada otizmlilere yönelik çocukların dikkat süresi, yanıt süresi ve davranışsal durumunu öğretmenlere uyguladığı anketlerle sorgulamıştır. Buna göre ses yalıtımlı bir sınıfta eğitim gören çocukların komutlara ve sorulara daha hızlı yanıt verdiği, yapılan etkinliklerde daha dikkatli ve konsantrasyon sürelerinin daha uzun olduğu sonucuna varmıştır. Dolayısıyla otizmlilere yönelik tasarlanan eğitim yapılarında yalıtımlı pencere ve duvar panelleri tercih edilmelidir. Klima, jeneratör gibi gürültülü teknik

ekipmanlar bina dışına ve gerekli akustik önlemler alınarak yerleştirilmelidir. Dersliklerde oluşacak yankılanmanın önüne geçmek için de gerekli tedbirler alınmalıdır. Zeminde halı gibi ses emici malzemelerin kullanımı özel eğitim okullarında hijyen açısından tercih edilmemektedir. Bu nedenle duvarlarda kullanılacak ses emici paneller, perde gibi tekstil ürünleri yankılanmanın önlenmesine yardımcı olabilmektedir.

Renk

İç mekânda renk kullanımı her kullanıcının duyu ve ruh halini etkileme özelliğine sahiptir. Mekânda farklı renklerin kullanımıyla kullanıcıya farklı duygular yaşatılması ve mekân algısının değiştirilmesi mümkündür. Bu nedenle otizmlili bireyler için tasarlanan bir mekânda renk kullanımı son derece önemlidir. Uzmanlar gerginliği ve kaygıyı azalttığı için sıcak tonlar, ten renkleri ve pastel tonların kullanılmasını önermektedir. Otizmlili bireyler yüksek ve düşük doygunluktaki renklere farklı tepkiler vermektedir. Bazı çocuklar parlak renklere ilgi duyabilirken bazıları ise aynı duyuşsal uyarıcıdan korkabilirler (Grandin, 2006; Öktem, 2009). Bu durumda sınıflarda çoğunlukla yumuşak renklerin tercih edilmesi, farklı ihtiyaçlara sahip öğrenciler için de özelleşmiş alanlarda ilgi duyacakları renklerin kullanılması her özellikteki bireye hitap etmek açısından gereklilik arz etmektedir. Genel olarak mavi, yeşil, sarı gibi pastel renkler çocuklarda sakinleştirici etki yaratmaktadır. Öte yandan çok parlak ve güçlü desenlerden kaçınmak aşırı duyarlılığı olan öğrenciler için olumsuz duyuşsal etkilerin azalmasına yardımcı olacaktır (Abend, 2001; NAC Architecture, 2021).

Renklerin etkin kullanımı yön bulmayı ve sirkülasyonu kolaylaştırmaktadır. Farklı mekanların farklı renklerle kodlanması özel eğitim okullarında sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Renklerle kodlama yapmak, otizmlili öğrencilerin okul içerisinde bağımsız bir şekilde gezinme becerisi kazanmalarına yardımcı olmaktadır (Mostafa, 2008). Buradan hareketle iç mekânda renk kullanımının mekân algısının yanı sıra otizmlili bireylerin mekânsal deneyimini de etkilediğini söylemek mümkündür.

Malzeme

Duvar, zemin, tavan ve mobilyaların döşenmesi ve kaplanması için kullanılan malzemeler otizmlili bireylere yönelik tasarlanan bir okulda diğerlerine göre daha fazla öneme sahiptir. Genel olarak yumuşak, sağlam ve kolay temizlenebilir yüzeyler tercih edilmelidir. Otizmlili bireyler bazı materyalleri takıntı haline getirebilir veya duyuşsal uyarımı işleme yeteneğinden yoksun oldukları için çevredeki tehlikeleri algılayamayabilir ve kendilerine zarar verebilirler. Otizmlili çocukların öğretmenleriyle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara göre bazı çocuklar tüm dikkatini zemin desenlerine vererek onları saymaya başlamakta ve böylece dış çevreden kendini soyutlamaktadır (Öktem, 2009). Benzer şekilde pürüzlü yüzeyler de çocuklar üzerinde aynı etkiyi yaratabilmektedir. Duyuşsal girdiye izin veren ve çocuğun ilgisini çeken her yüzey öğretmenlerin işini zorlaştıran bir saplantı haline gelebilmektedir (Education Funding Agency, 2014; NAC Architecture, 2021). Dolayısıyla bu tür malzemeler sınıflarda tercih edilmemelidir. Kullanılan malzeme ve kaplamalar çocuklarda bir saplantıyı tetikleyecek şekilde olmamalı, ritmik desenlerden veya dokunsal uyarıcılardan kaçınılmalıdır.

Yumuşak ve sıcak etkisi nedeniyle halı eğitim mekanlarında tercih edilebilirken özel eğitim mekanlarında çocukların tükürme, idrar kaçırma gibi sorunlu davranışları nedeniyle hijyen açısından tercih edilmemektedir. Bunun yerine antibakteriyel ve kolay temizlenebilen zemin malzemeleri kullanılmalıdır. Renk başlığı altında bahsedilen kodlama ve yönlendirme algısı okul genelinde hem duvarlarda hem de zeminde farklı materyallerin kullanılmasıyla da elde edilebilmektedir (Öktem, 2009). Ses emici akustik malzemelerin kullanımı sınıflarda yankılanma problemini önlemektedir. Özel eğitim alan öğrencilerin mekandaki tüm materyallere dokunması ve etkileşimde bulunması istendiğinden kullanılan malzemelerin toksik içermeyen, sağlıklı malzemeler olması gerekmektedir (Education Funding Agency, 2014; NAC Architecture, 2021). Genel olarak, özel ihtiyaçlara göre seçilmiş, sağlıklı ve hijyenik malzemelerin kullanılması otizmlili bireylerin eğitim sürecini destekleyen önemli bir tasarım unsurudur.

Ekipman ve Donatı

Özel eğitim yapılarında, eğitim sürecinin en önemli tamamlayıcı unsurlarından biri, kullanılan ekipman ve donatılardır. Eğitimde kullanılan terapi topları, köpük kamalar, yürüteçler ve salıncaklar vb. özel ekipman ve mobilyalar öğrencilerin ve eğitimcilerin belirli ihtiyaçlara göre kullanımı özelleştirmelerine yardımcı olmaktadır (NAC Architecture, 2021). Bu gibi özel ekipman ve donatılar eğitim müfredatına ek olarak eğitim sürecini destekleyen önemli fiziksel unsurlardır.

Eğitim mekanlarındaki mobilyalarda esneklik kavramı önemlidir. Dersin gerekliliklerine göre kolay hareket ettirilebilen ve farklı işlevler için kullanılabilen, uyarlanabilir esnek mobilyalar tercih edilmelidir. Oyun

alanlarında depolama üniteleri ve raflar, çocukların istedikleri oyuncakları kendilerinin alabilmelerine imkân verecek şekilde organize edilmelidir. Bunun yanı sıra mobilyalar sağlam, kolay temizlenebilir ve çocukların antropometrik (insanın vücut ölçüleri) boyutlarına göre ayarlanabilir özellikte olmalıdır (Öktem, 2009). Her çocuğun fiziksel gelişimi farklı olduğundan donatıların kişiye göre boyutlandırılabilmesi konforlu bir eğitim ortamı için oldukça önemlidir.

Yüksek oranda dikkat dağınıklığı olan öğrenciler için üç tarafı kapalı masalar kullanılabilir. Duyusal odalar, harekete uyum sağlamak için aktif oturma, puf koltuklar gibi yumuşak oturma, dokulu yüzeyler ve ışıklı öğeler olmak üzere çok çeşitli unsurları içermektedir (Balçık, 2019; NAC Architecture, 2021). Kullanılan ekipman ve donatılar çocukların konfor ve sağlık koşullarını iyileştirecek nitelikte olmalıdır.

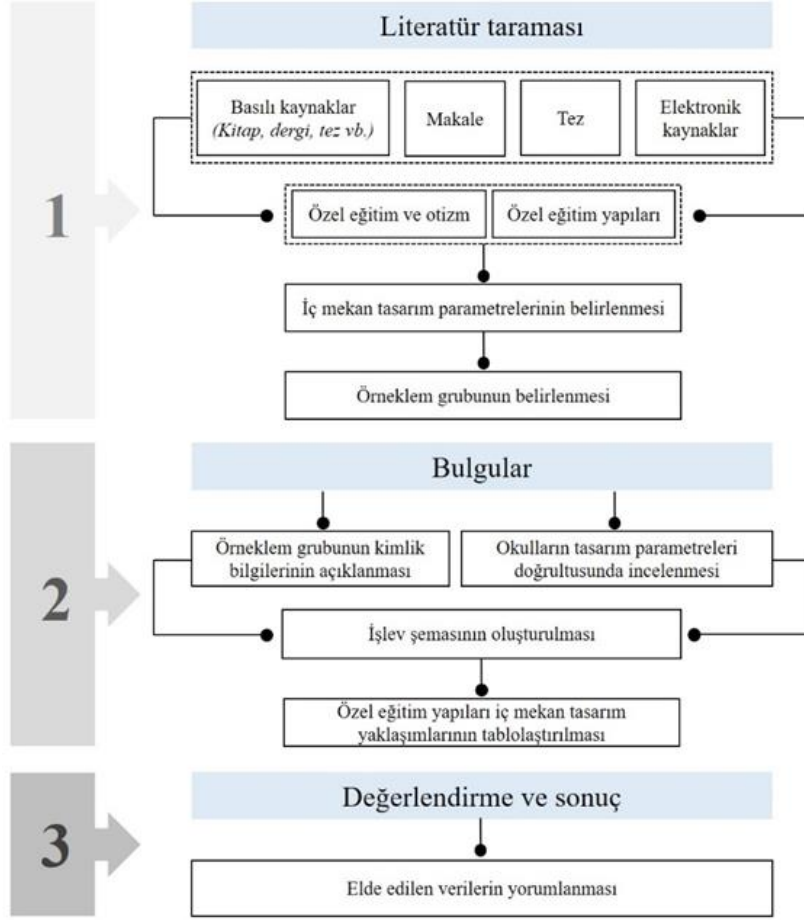
Güvenlik

Tüm eğitim yapılarında olduğu gibi özel eğitim yapılarında da güvenlik son derece önemlidir. Yalnızca dış mekânda değil iç mekânda da çocukların güvenliği önem arz etmektedir. Okullarda öğrencilerin kendilerine ya da arkadaşlarına zarar vermelerine engel olacak düzenlemelerin yapılması aynı zamanda dış ortamdan gelecek zararların da önüne geçilmesi gerekmektedir. Otizmlili bireyler genellikle değişen bir mekânsal yönelim ve derinlik duygusuna sahiptirler. Bu durum onları yaranalmaya yatkın hale getirmektedir. Tüm bina sistemleri, malzeme seçimleri, yüzeyler, koruyucu ekipmanlar, mobilyalar vb. unsurlar otizmlili bireylerin hassasiyetleri göz önünde bulundurularak tasarlanmalıdır (Mostafa, 2015; Öktem, 2009). Pencerelelerde kullanılan camlar öğrencilerin herhangi bir cisim atıp kırma ihtimaline karşı dayanıklı olmalıdır. Benzer şekilde pencereler düşme riski göz önünde bulundurularak vasistas (pencere ya da kapının üst yanında bulunan açılır kapanır bölüm) özellikli olmalı ve pencere kolları öğrencilerin uzanamayacağı bir yükseklikte yer almalıdır.

Özel eğitim öğrencileri arasında zorbalık gibi akran problemleri olabilmektedir. Bu nedenle ortak alanların şeffaf tasarımı öğretmenler için denetim kolaylığı sağlamaktadır. Özel eğitim okullarında bazı öğrencilerin okuldan kaçma eğilimi bulunmaktadır. Tasarım sürecinde giriş ve çıkışların dikkatli bir şekilde yerleştirilmesi öğrencilerin okuldan kaçma riskini en aza indirmektedir. Açık alan tasarımında duysal bahçelerin etrafının çitle çevrilmesi, sınıf kapılarına kilitli olsa bile zil gibi sesli uyarıcılar takılması gerekmektedir. Aynı zamanda açık alanların sınıflarla doğrudan görsel iletişiminin sağlanması önemli bir güvenlik önleimidir (McAllister & Sloan, 2016; Mostafa, 2015; Öktem, 2009; Vázquez & Torres, 2013) Özel eğitime ihtiyaç duyan çocukların dış etkenlere karşı güvenli bir ortamda eğitilmelerinin yanı sıra psikolojik olarak da güvende hissetmelerini sağlamak son derece önemlidir. Özellikle otizmlili bireylerin hassasiyetleri dikkate alınarak iç mekânda kullanılan ve onları rahatsız edecek her türlü unsur ortadan kaldırılmalıdır.

Yöntem

Otizmlili bireylere yönelik özel eğitim yapılarında iç mekân tasarım yaklaşımlarının incelenmesi amacıyla yapılan çalışma nitel araştırma yaklaşımı ile tasarlanmıştır. Bu doğrultuda nitel veri toplamaya yönelik doküman analizi yapılan çalışma üç aşamadan oluşmaktadır (Şekil 1). Birinci aşama veri toplama aşaması olup öncelikle konuya ilişkin teorik bilgi havuzunun oluşturulması amacıyla ulusal\uluslararası kütüphane ve tez veri tabanları taranmıştır. Tarama yapılırken; özel eğitim, özel eğitim okulu, özel eğitim derslikleri, otizm, otizm için mimarlık, kaynaştırma/bütünleştirme vb. anahtar sözcükler kullanılmıştır. Özel eğitime ihtiyaç duyan bireylerin farklı tanımlarla sınıflandırılması ve okulların da çoğu zaman bu farklılığa göre şekillenmesi nedeniyle çalışmaya bir sınırlama getirmek açısından otizmlili bireylere hizmet eden okullar çalışmaya dahil edilmiştir. Konuya ilişkin alanında uzman araştırmacıların yapmış oldukları çalışmalar incelenmiş ve otizmlili bireylere yönelik tasarlanan eğitim mekanlarında iç mekân tasarım parametreleri bu çalışmalardan derlenerek belirlenmiştir. Bu parametreler; mekânsal organizasyon, sirkülasyon alanları, aydınlatma, akustik, renk, malzeme, ekipman/donati ve güvenlik olmak üzere sekiz başlık altında özetlenmiştir. Teorik bilgilerin yanı sıra çalışmada incelenecek olan eğitim yapılarının tespit edilmesi amacıyla basılı ve çevrimiçi kaynaklardan yararlanılmıştır. Doküman analizi ile belirlenen örneklem grubu yurtdışında bulunan, otizmlili bireylere yönelik tasarlanmış ve plan, kesit, iç mekân görselleri vb. mekân özellikleri bakımından en kapsamlı bilgiye erişilmiş beş adet özel eğitim okulundan oluşmaktadır. İncelenen okulların künye bilgileri Tablo 2'de yer almaktadır. Çalışmanın ikinci aşamasında örneklem grubu olarak belirlenen okullar; mekânsal organizasyon, sirkülasyon alanları, aydınlatma, akustik, renk, malzeme, ekipman/donati ve güvenlik parametreleri özelinde değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda bu okulların plan kurguları da analiz edilerek örnek bir işlev şeması oluşturulmuştur. Bulgular sonucunda elde edilen veriler yorumlanmış ve otizme yönelik özel eğitim yapılarında iç mekân tasarım yaklaşımları incelenen örnekler kapsamında ortaya koyulmuştur. Çalışmanın üçüncü ve son aşamasında ise genel bir değerlendirme yapılmış, çalışmanın sınırlılıkları ve konuya ilişkin getirilen öneriler tartışılmıştır.

Şekil 1*Araştırma Tasarımı***Tablo 2***Örneklem Grubunu Oluşturan Okullar*

No	Okulun adı	Konumu	Mimarı	Yapım yılı
1	New Struan Autism Center	Alloa, England	Andrew Lester	2005
2	The Western School for Autism	Laverton, Australia	HEDE Architects	2010
3	Eden Autism Education and Outreach Center	New Jersey, ABD	KSS Architects	2011
4	The Acland Burghley School	London, England	Christopher Beaver	2011
5	The Northern School Autism	Gertz Avenue, Australia	HEDE Architects	2013

Bulgular

Örneklem grubu olarak belirlenen beş adet özel eğitim okulu otizmli öğrencilere hizmet vermektedir. Bunun yanı sıra tek ya da iki katlı olmaları ve hepsinin bir kampüs içerisinde yer alması da okulların bir diğer ortak özelliğidir. Bu okullar arasında İngiltere’de yer alan ve 2005 yılında açılan New Struan Otizm Merkezi, kızı otizmli olan mimar Andrew Lester tarafından tasarlanmıştır. T şeklinde bir plana sahip olan yapıda; yedi derslik, birçok duyuşal oda, sıçrama alanı, kütüphane, erken öğrenme merkezi, personel odası, yemekhane ve terapistler için bir alan bulunmaktadır (Şekil 2). Otizmli bireylerin ışığa duyarlılığı ve floresan ışığıyla aydınlatılan ortamlarda duydukları rahatsızlık nedeniyle gün ışığı kullanımı oldukça önemsenmiştir. Binanın martı kanadı şeklindeki çatısı doğal ışığın iç mekâna maksimum oranda alınabilmesi için geliştirilmiştir. Koridor boyunca uzanan çatı geniş bir atriyum (Binanın merkezinde yer alan çatısı camla kaplı alan) oluşturmaktadır. Atriyumun her iki tarafında da tavandan tabana kadar pencerelere sahip yedi adet derslik yer almaktadır. Dersliklerden bahçeye açılan kapılar renklerle kodlanmış ve öğrencilere hangi sınıfa döneceklerine dair ipuçları verilmiştir.

Şekil 2

New Struan Autism Center Plan Şeması



Şekil 3

New Struan Autism Center İç Mekân Görselleri (Aitken-Turnbull, 2022)



New Struan Otizm Merkezi'nde malzeme ve renk seçimi incelendiğinde oldukça sade ve karmaşadan uzak bir tasarım yaklaşımı benimsendiği görülmektedir. Zeminde ve duvarlarda otizmliler için tahmin edilebilir desenlerden kaçınarak düz yüzeyler kullanılmıştır. Bununla birlikte Şekil 3'te görüldüğü üzere koridorlarda oluşturulan nişlerin zemininde farklı bir renk tercih edilerek bu alanın sirkülasyon hattından ayrılması ve farklı bir eylem alanı olarak sınırlarının belirlenmesi sağlanmıştır. Benzer bir uygulama dersliklerde öğretmen masası ile öğrencilere ait alanın ayrılması için kullanılmıştır. Dersliklerin zeminlerinde kullanılan bu gibi farklılıklar öğrencilerin bulunmaları gereken sınırları daha net kavramalarına yardımcı olmaktadır.

Avustralya'nın Laverton kentinde yer alan Western Otizm Okulu, oybirliğiyle alınan bir jüri kararıyla "en iyi yeni okul" dalında 2011 CEFPI (Council of Educational Facility Planners International [Uluslararası Eğitim Tesisleri Planlamacıları Konseyi]) Ödülünü kazanmıştır. Açık oyun ve spor alanları bulunan geniş bir kampüs içerisindeki okulda derslikler ve yönetim ofislerinin yanı sıra özel eğitim öğretmenlerinin eğitim aldığı bir öğretim enstitüsü de bulunmaktadır. Yönetim ofisleri ve öğretim enstitüsünün bulunduğu merkezi bloğa bağlanan çokgen formu üç ayrı blokta ve her birinde sekiz adet olmak üzere derslikler yer almaktadır. Merkezi bir ortak alana açılan her derslikte öğrenme alanı, depo, mutfak ve bireysel oda bulunmaktadır (Şekil 4).

Şekil 4

The Western School for Autism Mekân Kurgusu



Dersliklerde ve koridorlarda kırmızı, mavi, yeşil, pembe gibi birçok rengin bir arada kullanıldığı görülmektedir. Renkler hem zeminde eylem alanlarını sınırlamak hem de duvarlarda dersliklerin kapılarını ön plana çıkarmak için kullanılmıştır. Benzer şekilde renk temalı koridorlar okulun farklı alanlarında öğrencilere rehberlik etmektedir (Şekil 5). Koridorlar bir tarafı tamamen cam olan duvarlar aracılığıyla gün ışığından faydalanmaktadır. Dersliklerin açıldığı ortak alanda ise tavana yakın yatay pencereler ile doğal aydınlatma sağlanmıştır. Aynı zamanda duvarlarda bölgesel yapay aydınlatma armatürleri kullanılmıştır.

Şekil 5

The Western School for Autism Sirkülasyon Alanları (HEDE Architects, 2023)



Amerika'da, KSS mimarlık ofisi tarafından tasarlanan Eden Otizm Eğitim ve Sosyal Yardım Merkezi, satış ofisleri, restoranlar vb. sosyal alanların da bulunduğu karma kullanımlı bir kompleks içinde yer almaktadır. U şeklinde tasarlanan bina, öğrencilerin keşif yapma ve öğrenmelerine katkı sunacak geniş bir avlu etrafında düzenlenmiştir ve plan boyunca bir cephesi avluya bakan açık bir sirkülasyon hattı bulunmaktadır (Şekil 6). Okul bünyesindeki halka açık bir markette çalışma imkânı bulan otizmliler öğrencilerin satış yapma ve halkla etkileşim konusunda deneyim kazanmaları sağlanmaktadır.

Şekil 6

Eden Autism Education and Outreach Center Mekân Kurgusu



Sirkülasyon alanı ve derslikler doğal ışığı maksimum düzeyde kullanabilmek için yerden tavana kadar camla kaplanmıştır. Koridor zeminlerinde beyaz renk kullanılmış olup öğrencilerin yön bulmalarını desteklemek amacıyla dersliklerin girişleri gri renkli karolarla işaretlenmiştir (Şekil 7). Sirkülasyon boyunca duvarların bir kısmında yeşil renk kullanımı görülmektedir. Derslik zeminlerinde gri, duvarlarda ise açık mavi tonlar kullanılmıştır. Derslikler tek bir koridor boyunca sıralanmakta ve her biri kendi içerisinde bireysel terapi odaları barındırmaktadır. Ortak alanlardan bireyselleştirilmiş alanlara geçişi sağlayan bu sıralama, daha yüksek duyuşal alanlardan daha düşük duyuşal alanlara doğru kademeli bir geçiş sağlamaktadır (Şekil 8). Tasarımcılar dolaylı doğal ışık, akustik özellikli malzemeler ve nötr renkler kullanarak dikkat dağıtıcı unsurları ortadan kaldırmayı hedeflemişlerdir.

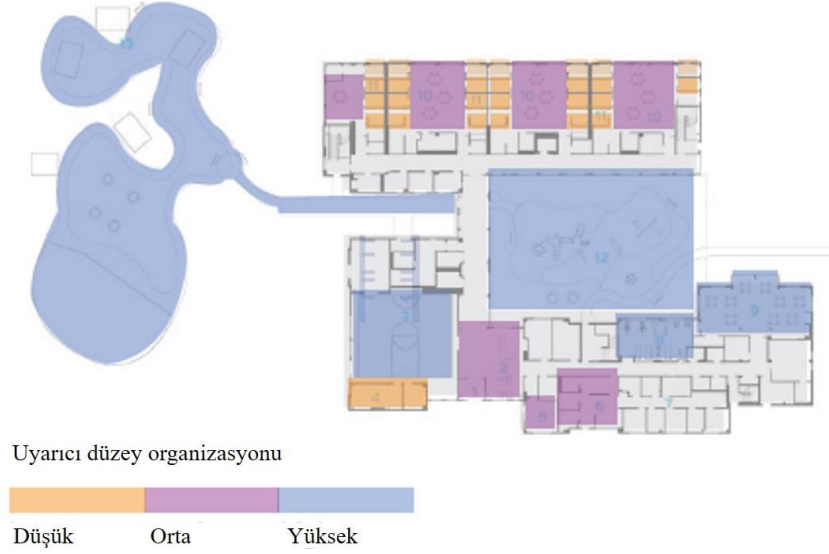
Şekil 7

Eden Autism Education and Outreach Center İç Mekân Görşelleri (KSS Architects, 2022)



Şekil 8

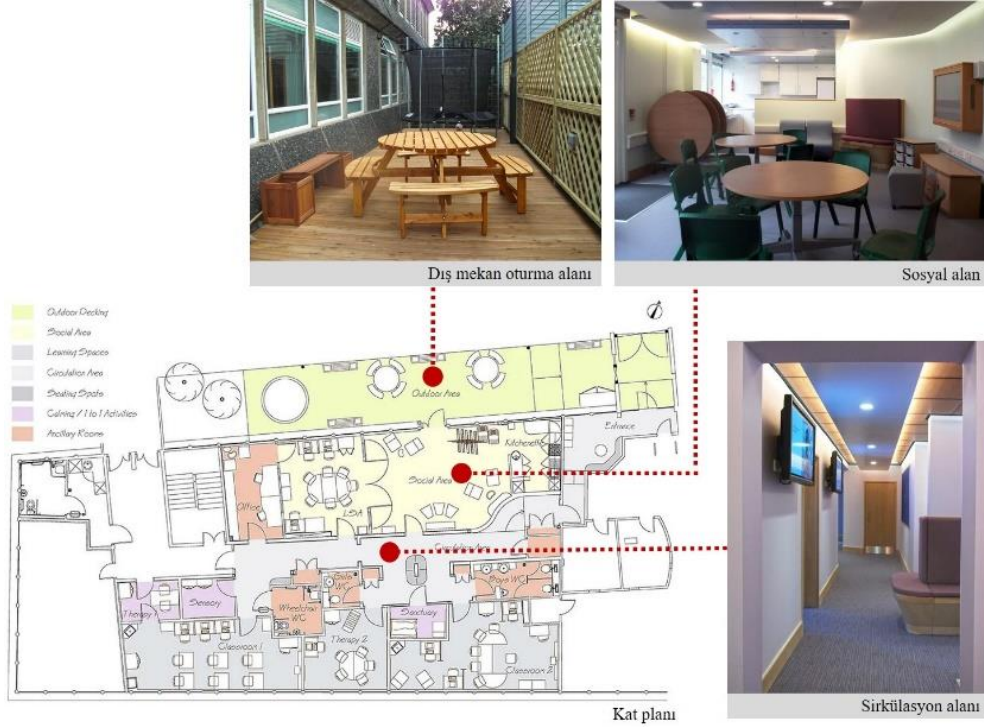
Duyusal Alan Şeması (Yates, 2016)



İngiltere'deki The Acland Burghley Okulu, otizmlili bireylerin duyu hassasiyetlerine göre uyarlanmak üzere tasarlanmıştır. Buna göre okulda uzun koridorlar olmadan, öğrencilerin bireysel ya da grup olarak vakit geçirmelerini sağlayan oturma alanlarıyla aynı zamanda eylem alanlarına giden yolu bulmayı kolaylaştıracak iyi bir yerleşim planının geliştirilmesi, sert köşelerin ortadan kaldırılması, yoğun renklerden kaçınılması ve iç mekânda nötr renk kullanımı gibi tasarım yaklaşımları ele alınmıştır (Şekil 9).

Şekil 9

The Acland Burghley School Mekân Kurgusu



Her sınıfın içerisinde özel terapi odası bulunmaktadır. Mekânsal düzenleme ve dersliklerin büyüklüğü hem grup hem de bireysel derslerin yanı sıra boş zaman etkinliklerine de olanak tanımaktadır. Dersliklerde aynı zamanda bir duyu oda bulunmaktadır. Burada otizmlili çocuklara ses, ışık ve koku uyaranlarıyla çevreyle iletişim

kurma ve duyuları uyararak işlevsel becerileri artırma yetisi kazandırılmaktadır. Bu odalara sınıf dışından da erişim sağlanabilmektedir. Sirkülasyon alanlarında çocukların bireysel olarak çekilip sakinleşebilecekleri cepler oluşturulmuştur. Koridor, gürültülü ve sessiz bölge arasında tampon görevi görmektedir. Hem sirkülasyon alanlarında hem de mobilya tasarımlarında güvenlik açısından dik açılardan kaçınılmıştır (Şekil 10).

Kullanılan renkler mekanların kimliğinin kolayca belirlenebilir olmasını sağlamak üzere seçilmiştir. Buna göre sınıflar gri, grup aktivite alanları bej ve koridorlar beyaz renktedir. Zemin nötr gri renkte halı ile kaplanmıştır. Parlama neden olmayan mat dokular ve yankıyı ortadan kaldıran ses emici malzemeler kullanılmıştır. Titreşen floresan ışık kullanımından kaçınılmıştır. Koridor, tuvaletler ve duş odaları yalnızca yapay ışıkla aydınlatılmıştır. Genel aydınlatmaya ek olarak bölgesel aydınlatmalar da kullanılmıştır. Sınıflarda, öğrenme alanlarında ve koridorlarda aydınlatma tek ve merkezi olarak konumlandırılmıştır. Duyusal odalarda ise duyuları uyarmak ve çocuğun algısını geliştirmek için değişken aydınlatma kullanımı görülmektedir. Ortak alanlardaki kapılar yarım daire şeklinde ve kısmen cam bir duvar olacak şekilde tasarlanmıştır. Terapi odalarında da öğretmen veya ebeveynlerin öğrenciyi rahatsız etmeden gözlemleyebilmesi için cam duvarlar kullanılmıştır.

Şekil 10

The Acland Burghley School İç Mekân Görselleri (GA Architects, 2023)



Şekil 11

The Northern Autism School



Çalışma kapsamında incelenen bir diğer özel eğitim yapısı Avustralya'da yer alan The Northern Otizm Okulu'dur. Okul, 2013 CEFPI Regional Award (Bölgesel Ödül) ve 2013 CEFPI Educational Facilities Award (Eğitim Tesisleri Ödülü) ödülleri sahibidir. Öğrenme alanları merkezi bir avlu etrafında gruplandırılmış ve tüm öğrenme

alanlarına doğrudan erişim sağlanmıştır. İç mekâna kuzey güneşinin girmesine izin vermek için çatı seviyesinde kot farkları oluşturulmuştur (Şekil 11).

Şekil 12

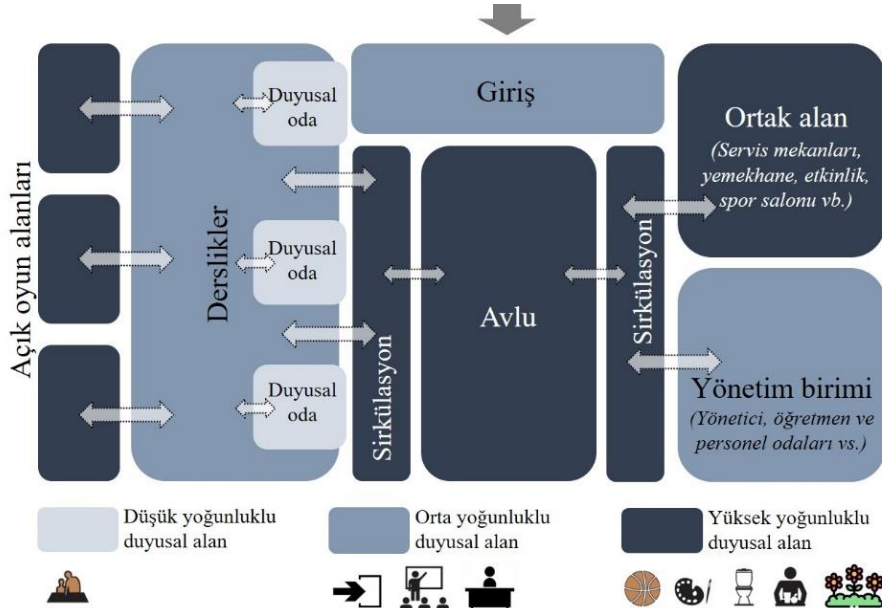
The Northern Autism School, Dersliklerin Organizasyonu



Güvenli açık oyun alanları, sakinleştirici alanlar, güçlü ve kavisli ana sirkülasyon hattı, dikkat dağıtıcı unsurları azaltmak için interaktif olmayan, doğal aydınlatmalı ve kontrollü küçük öğrenme alanları okulun genel tasarım yaklaşımını ifade etmektedir. Her derslik içerisinde ortak bir öğrenme alanı ve depolama odasının yanı sıra bir ya da iki öğrenci kapasiteli sessiz bir öğrenme odası da bulunmaktadır. Aynı zamanda her dersliğe özel bir açık öğrenme alanı da mevcuttur. Dersliklerde mavi, beyaz ve gri renk kullanılmıştır (Şekil 12). Sirkülasyon alanları hem avluya açılan yatay duvar pencereleriyle hem de çatıya yakın pencerelerle doğal ışıktan faydalanmaktadır. Koridor zeminlerinde derslik kapılarının olduğu hizada farklı bir renk kullanılarak öğrenciler için yönlendirme sağlanmıştır.

Şekil 13

Otizmlilere Yönelik Özel Eğitim Yapıları İşlev Şeması



Not: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Genel olarak incelenen eğitim yapılarının otizmlili bireylerin de akranlarıyla aynı fiziksel şartlarda eğitilmeleri ve sosyal hayata katılmaları konusunda destekleyici bir yaklaşımla tasarlandığı görülmektedir. Özel eğitim öğrencilerinin fiziksel temelli gereksinimlerinin karşılanması eğitimlerinin önemli bir parçasıdır. Bu sebeple çevresel ve mimari tasarımdan iç mekân tasarımına kadar her detayın kullanıcı özelinde değerlendirilmesi ve şekillendirilmesi gerekmektedir. Çalışma kapsamında değerlendirilen okulların analizleri sonucunda özel eğitim yapılarına yönelik bir işlev şeması oluşturulmuştur (Şekil 13). Bu şemada otizmlili bireyler için önemli olan mekanlar arası kademeli duyuşsal geçişler ön plana çıkmaktadır.

Özel gereksinimi olan bireylerin ihtiyaç ve talepleri doğrultusunda ve onlara özgü tasarlanan mekanlar, bu bireylerin bilişsel ve bedensel gelişimlerine önemli katkılar sunmaktadır. Özel gereksinim ihtiyacı olan bireyler arasında önemli bir orana sahip olan otizmlili bireylere yönelik tasarlanan eğitim yapılarında iç mekân tasarım yaklaşımlarını konu edinen çalışmada, konuya ilişkin belirlenen örneklem grubu perspektifinde irdelemeler yapılmıştır. Literatür taramasıyla belirlenen parametreler doğrultusunda incelenen eğitim yapılarından elde edilen verilere göre otizmlilere yönelik okullarda iç mekân tasarım yaklaşımları Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3*Otizmlili Bireylere Yönelik Tasarlanan Eğitim Yapılarında İç Mekân Tasarım Yaklaşımları*

Tasarım parametreleri	Özel eğitim okulları iç mekanlarında uygulanması
Mekânsal organizasyon	Grup alanlarından bireysel alanlara doğru kademeli bir geçiş sağlanmaktadır. Mekanlar arası sert ayrımlar yerine yumuşak geçişler uygulanmaktadır. Mekanlar yüksek, orta ve düşük olacak şekilde duyuşsal uyum seviyelerine göre kademelendirilmektedir. Otizmlili çocukların gereksinimlerine bağlı olarak farklı büyüklükte öğrenme ve aktivite alanları oluşturulmaktadır. Dersliklerin açık oyun ve eylem alanlarıyla doğrudan ilişkisi bulunmaktadır. Otizmlili öğrencilere kolaylık sağlanması açısından sade, yalın ve düzenli bir plan organizasyonu gerekli görülmektedir.
Sirkülasyon alanları	Genellikle bir cephesi pencereler aracılığıyla, bunun mümkün olmadığı durumlarda ise çatı pencereleriyle doğal yoldan aydınlatılmaktadır. Renk unsuru yönlendirme sağlamak amacıyla sıkça kullanılmaktadır. Yalnızca geçiş mekânı olarak değil oturma, oyun oynama gibi farklı eylemler için de kullanılmaktadır. Dik açılar yerine yuvarlatılmış köşeler tercih edilmektedir.
Aydınlatma	Doğal aydınlatma etkinliğini arttırmaya yönelik stratejiler geliştirilmektedir. Çatı penceresi kullanımına sıkça rastlanmaktadır. Yapay aydınlatma aracı olarak floresan ışıklardan kaçınılmaktadır. Duyuşsal odalarda yapay aydınlatmanın düzeyi değişkenlik göstermektedir.
Akustik	Yankıyı önleyen, ses emici özellikte malzemeler kullanılmaktadır. Dersliklerde öğrencilerin ihtiyaç duymaları halinde kullanabilecekleri sessiz odalar bulunmaktadır.
Renk	Renk hem sirkülasyon alanlarında hem de dersliklerde yönlendirme, sınırlama ve alan belirleme amaçlarıyla sıkça kullanılmaktadır. Derslik kapılarında, koridorlarda derslik kapılarının bulunduğu zemin aksında farklı renkler kullanılarak öğrencilere yönlendirici işaretler verilmektedir. Otizmlili öğrencileri sakinleştirmeye yönelik zemin, duvar ve mobilyalarda mavi, yeşil, beyaz, gri, bej gibi rahatlatıcı ve nötr tonlar tercih edilmektedir.
Malzeme	Genellikle parlak malzemelerden kaçınılmaktadır. Leke tutmayan ve kolay temizlenebilir malzemeler kullanılmaktadır. Yüzeylerde çocuklar açısından saplantıyı tetikleyecek herhangi bir desen kullanılmamaktadır.
Ekipman ve donatı	Bireysel ya da grup çalışmaları için farklı düzenlemelere uyum sağlayacak mobilyalar kullanılmaktadır. Mobilyalar basit ve sade bir tasarıma sahiptir. Dersliklerde depolama üniteleri ya da odaları bulunmaktadır.
Güvenlik	Okulların tek katlı ya da maksimum iki katlı olmasına özen gösterilmektedir. Yapı elemanlarında ve donatılarda sivri köşelerden kaçınılmakta, yuvarlak köşeler tercih edilmektedir. Genellikle binanın merkezinde, görsel iletişime imkân sağlayan güvenli açık oyun alanları tasarlanmaktadır.

Tabloda verilen bilgilere ek olarak incelenen özel eğitim yapılarının yeniden işlevlendirilmiş değil, bu amaca yönelik tasarlanmış binalar olduğu tespit edilmiştir. Bu yapıların henüz tasarım aşamasında işlevinin belirlenmesi ve hizmet edeceği işleve göre inşa edilmesi ile kullanıcı gereksinimlerine yeterli ölçüde cevap

verilebilmektedir. Karmaşadan uzak, işlevsel ve yalın, öğrencilerin özel gereksinimlerini öncül tasarım yaklaşımı olarak benimseyen bu okullar özel eğitim yapılarının taşıması gereken niteliklere ilişkin genel bir bakış sunmaktadır.

Tartışma

Özel eğitim yapıları iç mekân tasarım yaklaşımlarına ilişkin genel bir bakış sunan çalışmada, incelenen okulların söz konusu yapı grupları içerisinde tasarımcılara örnek teşkil edecek fiziksel donanıma sahip oldukları ortaya koyulmuştur. Yurtdışındaki eğitim yapılarının fiziksel olanakları ile kıyaslandığında, ülkemizdeki okullarda yapılması gereken birçok düzenlemenin olduğu görülmektedir. Daha önce yapılmış çalışmalarda da ortaya koyulduğu gibi ülkemizdeki özel eğitim yapılarının mekân kalitesi açısından yeterli düzeyde olmadığı ve bu alandaki boşluğun giderilmesi gerektiği çok açıktır. Yapılan çalışmaların (Çalikoğlu vd., 2023; Güller, 2014; İrtenk, 2011) sonucuna göre; birçok okulda mekân boyutları esnek kullanıma imkân tanımamakta, kullanılan renk ve dokular kargaşaya neden olmakta ve yeterli akustik düzenlemeler yapılmamaktadır. İncelenen yurtdışı örneklerinde ise özel gereksinimli bireylerin fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçlarının göz ardı edilmeksizin çok kapsamlı bir tasarım yaklaşımı geliştirildiği görülmektedir. Türkiye'deki özel eğitim yapılarının çoğunluğu, farklı amaçlarla inşa edilmiş ve işlev değişikliği ile özel eğitim yapısına dönüştürülmüştür. Dolayısıyla temel amacı özel gereksinimli bireylere hizmet etmek olmayan binaların fiziksel mekân olanakları, sağlıklı bir eğitim için yetersiz kalmaktadır. Ülkemizde özel eğitime ihtiyaç duyan otizmlili bireylerin sayısı azımsanmayacak düzeydedir. Bu bireylere eğitim olanakları sağlanması konusundaki talebin karşılanması için fiziksel mekân ihtiyacı doğmaktadır. Bu ihtiyacı karşılamaya yönelik akla ilk gelen alanlar âtil durumda, kullanılmayan ya da farklı bir işlevden dönüştürülen binalar olmamalıdır. Her birey gibi özel gereksinimli bireylerin de kendi ihtiyaçları doğrultusunda biçimlendirilmiş mekanlarda eğitilme hakkı bulunmaktadır. Öyle ki otizmlili bireylerin sosyal hayata katılımlarını sağlayan, onları hayata hazırlayarak topluma kazandırılmalarını destekleyen bu eğitim yapılarının doğru planlanmış, nitelikli ve kullanıcı dostu olacak şekilde tasarlanması son derece önemlidir. Yapılan çalışma ile, ülkemizde inşa edilecek özel eğitim yapıları iç mekanlarında alınacak tasarım kararlarına ilişkin bir farkındalık oluşturulması hedeflenmiştir. Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de nitelikli ve kullanıcının ihtiyaçlarını önemseyen eğitim ortamlarının geliştirilmesi beklenmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen veriler, literatürde erişilebilen ve yalnızca otizmlili bireylere yönelik tasarlanan eğitim yapılarıyla sınırlıdır. Bu çalışmaya ek olarak gelecekte yapılacak araştırmalarda, özel eğitime ihtiyaç duyan diğer tanılı bireyler için inşa edilen eğitim yapıları da fiziksel mekân koşulları açısından incelenebilir. Benzer şekilde yurtiçindeki özel eğitim yapıları mekân özellikleri bağlamında derinlemesine araştırılabilir ve bu okulların fiziksel/bilişsel temelli gereksinimleri ne ölçüde karşıladığı tespit edilerek gerekli iyileştirmelerin yapılmasına yönelik öneriler geliştirilebilir. Bu kapsamda özel eğitim yapılarında görev yapan öğretmenlerle mekân koşullarına ilişkin görüşmeler yapılmasının mevcut durumun analizi ve yapılacak iyileştirmelerin ihtiyaca yönelik olması açısından yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca ülkemizdeki özel eğitim yapılarının tasarım ve inşası sürecinde alanında uzman akademisyen görüşlerine yer verilmesi ve sürecin iş birliği içerisinde yürütülmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

- Abend, A. C. (2001). *Planning and designing for students with disabilities*. https://www.tn.gov/content/dam/tn/education/safety/save-act/save_act_plan_design_for_disabilities.pdf
- Aitken-Turnbull. (2022). *A centre for autism-new struan*. <https://www.aitken-turnbull.co.uk/project/centre-autism-new-struan/>
- Balçık, B. (2019). *Zihinsel engelliler için özel eğitim yapılarının mimari açıdan incelenmesi: Bursa ili alan çalışması* (Tez Numarası: 621497) [Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Batu, S., & Kırcaali-İftar, G. (2011). *Kaynaştırma*. Kök Yayıncılık.
- Boubekri, M. (2007). Lighting design. In M. Dudek (Ed.), *A design manual, schools and kindergartens* (pp. 34-39). Birkhauser.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *Autism spectrum disorder (ASD)*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html>
- Ching, F. D. K. (2007). *Mimarlık biçim mekan ve düzen*. Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.
- Çalikoğlu, B. S., Yaman-Gülmez, H., & Tepe, S. (2023). Tasarısız mimariler! Türkiye'deki özel eğitim uygulama ve/veya meslek okulları. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 89-106. <https://doi.org/10.33206/mjss.1145172>
- Education Funding Agency. (2014). *Designing for disabled children and children with special educational needs*. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/276698/Building_Bulletin_102_designing_for_disabled_children_and_children_with_SEN.pdf
- GA Architects. (2023). *Autism design projects*. <https://www.autism-architects.com/autism-design-projects?lightbox=dataItemj2iy68np>
- Goldsmith, S. (1976). *Designing for the disabled*. Riba Publications.
- Grandin, T. (2006). *Thinking in pictures*. Vintage Books.
- Güller, E. (2014). *Zihinsel engelli çocuğun eğitiminde rehabilitasyon mekanlarındaki rengin etkisi* (Tez Numarası: 410505) [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Hacıhasanoğlu, I. (2003). Evrensel tasarım. *Tasarım Kuram Dergisi*, 3, 93-101. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tasarimkuram/issue/22537/240838>
- HEDE Architects. (2023). *Western autistic school*. <https://hedearchitects.com.au/Western-Autistic-School/>
- İrtenk, T. (2011). *Otizimli çocuk özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinin mimari tasarım açısından incelenmesi* (Tez Numarası: 297193) [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kırcaali-İftar, G. (1998). *Özel gereksinimli bireyler ve özel eğitim*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kol, H. D. (2003). *Beş yıllık temel eğitim yapılarının sekiz yıllık temel eğitim sistemine fiziksel adaptasyonunun değerlendirilmesi* (Tez Numarası: 134173) [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- KSS Architects. (2022). *Eden autism education and outreach center*. <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/eden-autism-education-and-outreach-center>
- McAllister, K., & Sloan, S. (2016). Designed by the pupils for the pupils: An autism-friendly school. *British Journal of Special Education*, 43(4), 330-357. <https://doi.org/10.1111/1467-8578.12160>
- Mostafa, M. (2008). An architecture for autism: Concepts of design intervention for the autistic user. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 2(1), 189-211. https://www.researchgate.net/profile/Magda-Mostafa-2/publication/26503573_An_An_Architecture_for_Autism_Concepts_of_Design_Intervention_for_the_Autistic_User/links/566c13f308ae1a797e3d4431/An-An-Architecture-for-Autism-Concepts-of-Design-Intervention-for-the-Autistic-User.pdf

- Mostafa, M. (2015). Architecture for autism: Built environment performance in accordance to the autism ASPECTSS™ design index. *Design Principles and Practices*, 8, 55-71. https://www.researchgate.net/publication/283099110_Architecture_for_autism_Built_environment_performance_in_accordance_to_the_autism_ASPECTSS_design_index
- NAC Architecture, (2021). *Designing for special education, best practices for special needs learning facilities*. <https://www.scribd.com/document/428063124/Design-for-Special-Education-pdf>
- Öktem, Z. (2009). *Otizimli çocuklar için özel eğitim okulları tasarım ilkeleri Özel İlgi Özel Eğitim Okulu'nun tasarım ve değerlendirmesi* (Tez Numarası: 255459) [Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Öztürk, S. V. (2021). *Özel eğitim mekanlarının down sendromlu bireyler için yapı biyolojisi kapsamında değerlendirilmesi* (Tez Numarası: 705321) [Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Paron-Wilde, A. J. (2013). *Interior design for autism from childhood to adolescence*. Wiley.
- Pomana, A. (2015, March 26-29). *Architecture for autism: Improving designs for autistic integration* [Paper presentation]. International Conference on Architectural Research, Bucharest, Romania. https://icar2015.uauim.ro/dld/cd/ICAR2015_PROCEEDINGS_Intro.pdf
- Pouya, S., & Bayındır, E. (2021). Özel eğitim okul bahçelerinin değerlendirilmesi. *Akademik Ziraat Dergisi*, 10(1), 153-164. <http://dx.doi.org/10.29278/azd.782965>
- Preiser, F. E. W., & Ostroff, E. (2001). *Universal design handbook*. McGraw Hill.
- Sanchez, P. A., Vazquez, F. S., & Serrano, L. A. (2011). Autism and the built environment. In T. Williams (Ed.), *Autism spectrum disorders from genes to environment* (pp. 363-380). Intechopen.
- Sucuoğlu, B. (2009). Tarihsel gelişim ve toplumsal tutumlar. B. Sucuoğlu (Ed.), *Zihin engelliler ve eğitimleri içinde* (ss. 18-48). Kök Yayıncılık.
- Sucuoğlu, B., & Kargın, T. (2008). *İlköğretimde kaynaştırma uygulamaları. yaklaşımlar, yöntemler, teknikler*. Morpa Kültür Yayınları.
- Taylor, A. (2009). *Linking architecture and education: Sustainable design for learning environments*. University of New Mexico Press.
- Ulusoy, M., & Arslan, H. D. (2006). Beş yıllık temel eğitim yapılarının sekiz yıllık temel eğitim sistemine fiziksel adaptasyonunun değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 21(3-4), 129-142. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/215966>
- Vazquez, F. S., & Torres, A. S. (2013). Autism and architecture. In M. Fitzgerald (Ed.), *Recent advances in autism spectrum disorders* (pp. 177-186). IntechOpen.
- Vuran, S., & Yücesoy, Ş. (2003). Türkiye'de özel gereksinimli bireylere yönelik hizmetlerin yasal yapılanmasında Avrupa Birliği'ne uyum çabalarının yansımaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 141-157. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TWpVNE1URT0/turkiye-de-ozel-gereksinimli-bireylere-yonelik-hizmetlerin-yasal-yapilanmasinda-avrupa-birligi-ne-uyum-cabalarinin-yansimalari>
- Yates, M. (2016). *Building better schools: A new model for autism inclusion in Seattle* [Unpublished Masters's thesis]. University of Washington.



Examining of Interior Design Approaches in Special Education Buildings for People with Autism

Zeynep Yanılmaz ¹

Abstract

Introduction: Special education building allow each child to be educated within the framework of the principle of equal opportunity. This study aims to examine the interior design approaches applied in education schools for autism and to provide an overview of the special education buildings to be built in Türkiye.

Method: The study has been designed with a qualitative research method and a document review has been conducted to determine the sample group. The sample group consists of five special education schools located abroad, where the most comprehensive information was accessed in terms of spatial characteristics such as plans, sections, interior visuals, etc. The interior design approaches of these schools have been examined in terms of 8 parameters, namely spatial organization, circulation areas, lighting, acoustics, color, material, equipment/reinforcement and security.

Findings: All of the schools determined as the sample group have been arranged in a campus and as a single or two storey. The most important emphasis in schools is on gradual smooth transitions between spaces, with different sensory levels (low, medium, high). In addition, in these schools, individual learning areas have been created as well as arrangements that allow group work in terms of the changing sensory needs of students.

Discussion: As a result of the examination of the sample group, it has been determined that especially the space organization, lighting, color, material and acoustic design are extremely important in schools for autistic people. Specially designed schools also support the healthy development of students with autism.

Keywords: Special education, special education building, special education classrooms, interior design, architecture for autism.

To cite: Yanılmaz, Z. (2024). Examining of interior design approaches in special education buildings for people with autism. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 25(2), 155-172. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.1146305>

¹Res. Assist, Karadeniz Technical University, E-mail: zeynepyanilmaz@ktu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5686-3548>

Introduction

Space, which initially emerged with the function of meeting the housing needs of individuals, has become a social communication tool that supports the establishment of social relations over time. Spaces have the potential to provide different experiences to the user with their qualitative and quantitative features. Therefore, the space, which should be shaped according to the physical and psychosocial needs of the user group it serves, creates a feeling of physical and mental discomfort in individuals when it is arranged without considering these issues (İrtenk, 2011; McAllister & Sloan, 2016). In this context, educational structures, which are among the building groups in which the most time is spent during life, have an extremely important effect on the cognitive and social development of individuals.

Education is evaluated as “all of the work done within or outside an institution in order to develop the mind, body, emotional abilities and behaviors of people in order to gain a place in the society or to gain new abilities, behaviors and knowledge for a certain purpose” (Kol, 2003, p. 8). Education, which equips people socially, politically, economically and individually and continues throughout life, with or without a plan, has started with the history of humanity and provided the development of human beings from primitive life to today's modern life. The education starting with human birth continues until her/his death and adapts to the changes brought by her/his age (Ulusoy & Arslan, 2006).

Experiencing problems in adaptation to the normal education process due to the physical, cognitive and sensory differences observed among individuals has created the need for special education. With the expansion of the scope of human rights, the necessity of including individuals with special needs in daily life and adapting them to the norms and behaviors of the society they live in has come to the fore (Batu & Kircaali-İftar, 2011; Sucuoğlu, 2009). Similarly, in order for individuals who have difficulty in continuing the education process in the same physical environment with their peers, special education structures are necessary for them to continue their education. Therefore, in order for each individual to have equal education rights and to eliminate differences from being a disadvantage, special education structures should be qualified to meet all kinds of physical and cognitive needs of children with special needs.

Participation of children receiving special education in society and being a part of social life are supported by their physical environment. Educational buildings, which are the first places they participate in life, are among the most important building groups that contribute to this (Pouya & Bayındır, 2021). In this sense, it is important that special education schools are accessible, safe, have high comfort conditions and support development for individuals from all physical or cognitive disability groups. The ability of a physical space to meet the needs of every individual is explained by the concept of universal design. It is accepted that the space, equipment or object that can be easily used/perceived by everyone, regardless of the skills or limitations of the individuals, is universal. Universal design produces solutions that can be used by as many people as possible, including disabled, non-disabled, elderly, children, women, men, in a common way and without the need for help, and aims to reach everyone (Hachhasanoğlu, 2003; Preiser & Ostroff, 2001). Therefore, in special education buildings, physical space conditions should be adapted to all students, regardless of the disability group of the users.

Within the scope of the study, the national/international literature on the physical design of special education buildings has been scanned and in order to determine the situation in our country, the approaches of the studies in the literature to the subject have been examined. In this context, Güller's (2014) doctoral dissertation titled "The Effect of Color in Rehabilitation Spaces on the Education of Mentally Disabled Children" aimed to determine whether the use of color in special education spaces affects the concentration of mentally handicapped children in the lesson, with an experimental study. For this purpose, systematic observation and a questionnaire study have been conducted with the students in the school determined for the field work. Similarly, in the article of Çalikoğlu et al. (2023) titled "Undesigned Architectures! Special Education Practice and/or Vocational Schools in Türkiye", it has been aimed to evaluate the special education schools in the country from an architectural point of view and to present a general profile. In this direction, a field work has been conducted in 22 special education schools in different provinces with the 65-item "Architectural Competence Observation Form for Special Education" created in the context of security, independence and sociability. In Irtenk's (2011) master's thesis titled "Examination of Special Education and Rehabilitation Centers for Children with Autism in terms of Architectural Design", the design criteria of special education buildings compiled from both the world and Türkiye were examined. In these studies, it has been determined that the physical space conditions of the special education buildings in our country are insufficient in terms of many parameters such as equipment, space organization, building facilities, close environment relationship, etc.

There are important studies on special education practices around the world. Especially in the European Union (EU) member countries, educational approaches are adopted that allow individuals with special needs to be integrated into society within the framework of the principle of equal opportunity instead of traditional methods. In almost all EU countries, special education services start at pre-school age (Vuran & Yücesoy, 2003). In Türkiye, one of the candidate countries for EU membership, there are various studies aimed at catching up with EU standards. Although steps have been taken over the years, such as the opening of new centers to improve the social rights of individuals with special needs, the opportunity for homeschooling, and the expansion of integration activities, with the legal regulations made over the years, it is seen that the physical space setup of special education schools cannot go beyond the standards specified in the regulations (Öztürk, 2021). Based on this study, it is aimed to examine the interior design approaches applied in special education schools in the perspective of examples abroad. When the previous studies on special education structures are examined, it is revealed that the space designs of special education schools in our country are inadequate in terms of some parameters. Due to this reason, this study has been shaped specifically for schools located abroad and meeting the physical space parameters.

Special Education Buildings for Individuals with Autism

The physical spaces where they learn have an active role in shaping the experiences and mental states of all children. It is extremely important that children with special needs, who are in a disadvantaged position compared to their normally developing peers, continue their education in different environments shaped according to their physical and cognitive needs so that they can continue their lives as independent individuals. While some of the children with special needs continue their education in regular classes, some of them are educated in special class, day or boarding schools. As stated in the literature (Kırcaali-İftar, 1998; Sucuoğlu & Kargin, 2008), the main goal both in the world and in our country is to ensure that children with special needs receive education together with their peers and in the same environment. The education of these children in normal education institutions and together with their peers has important contributions in terms of both their development and adaptation to life. However, this is not always possible depending on the type of special need. Special education schools are needed in cases where it is not possible for special education students to receive education together with their normally developing peers. In this context, it is necessary to design schools with physical conditions that will facilitate their adaptation to life, establish social relations and support their development for children who grow up in an environment adapted to their needs (Abend, 2001).

According to Taylor (2009), students are not open to learning in every environment, regardless of the spatial context. For this reason, it describes the learning environment as a "silent curriculum" as it may affect the educational results in a positive or negative way (Taylor, 2009, p. 134). At the same time, he argues that designers and trainers should see the educational environment as an active player in the learning process, which should respond to the specific needs of users. Therefore, it is possible to say that educational spaces have extremely important contributions to the academic success and individual development of students.

Physical and cognitive differences of individuals should be taken into consideration in special education buildings, and space design should be done by determining the needs in this direction. While all students have individual needs regarding their learning environments, students with autism spectrum disorders have been reported to have spatial and sensory needs that are not often addressed in learning spaces (Yates, 2016). The sensory problems of individuals with autism constitute a major obstacle in the learning and development process (Pomana, 2015). Studies conducted on this issue (Mostafa, 2008; Mostafa, 2015; Paron-Wildes, 2013) reveal that low stimulating environments play an important role in maintaining attention and concentration levels. In the light of the information obtained from the literature review conducted within the scope of the study, some design parameters have been determined for the education spaces designed for individuals with autism. These parameters are listed in Table 1 and each parameter is explained.

Table 1*Interior Design Parameters in Special Education Schools for Individuals with Autism*

Interior design parameters	Spatial organization	(Mostafa, 2015; Öktem, 2009; Pomana, 2015)
	Circulation areas	(McAllister & Sloan, 2016; Mostafa, 2015; Öktem, 2009)
	Lighting	(Education Funding Agency, 2014; NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009; Sanchez et al., 2011)
	Acoustic	(Abend, 201; Mostafa, 2015; NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009; Sanchez et al., 2011; Vazquez & Serrano, 2013)
	Color	(Abend, 2001; NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009)
	Material	(NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009)
	Equipment and furniture	(NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009)
	Safety	(McAllister & Sloan, 2016; Mostafa, 2015; Öktem, 2009; Vázquez & Torres, 2013)

Spatial Organization

Space organization and general planning principles vary depending on the special situations and needs of the students served in special education buildings. In this context, the relationship between the spaces in the needs program, the order of each piece of space, zoning organized according to functional need, etc. should be shaped in line with the needs of individuals with autism.

Individuals with autism need a transition between spaces that will align their daily routines. A smooth transition from one area to another should be established, which follows the daily schedule of these users and allows as uninterrupted flow as possible. Grouping similar need areas together is important for individuals with autism to perceive the space. In addition, areas with similar sensory stimulation levels should be grouped as high, medium and low, and soft transition areas that follow the daily routine should be created between these regions (Mostafa, 2015; Pomana, 2015).

Some individuals with autism may be afraid of large spaces and may need to retreat to a smaller space. Others may not feel comfortable in a closed and small space. Therefore, it is important to organize large and small areas separately for these children and thus to design different areas specific to each need (Öktem, 2009). Similarly, single-functional zones should be created for individual activities and fewer users. These zones reduce the sensory fields and social input to the minimum necessary for the autistic user to perform his actions. These areas can be surrounded by walls and their boundaries can be clearly defined, or they can be located in a medium level border with furniture, level differences, color, pattern, etc. (Mostafa, 2015).

Every physical space designed for individuals with autism should be very simple, clear and understandable. An individual with autism who has difficulty interpreting their environment may become anxious and distressed. This is a factor that will negatively affect the learning process. A clear order and predictable plan between spaces helps children use the building without getting confused or overstimulated. A place that is simple and free of details allows the autistic individual to calm down and achieve the necessary concentration. Calmness and simplicity should be ensured not only in the plan plane but also in interior surfaces and material selection (Mostafa, 2008; Öktem, 2009; Sanchez et al., 2011).

Circulation Areas

Circulation areas are extremely important pieces of space in building design in terms of the relationship of spaces with each other and influencing user perception. Ching (2007) defines the line that connects the spaces from the outside of the building to the inside, indicating the axis of movement of the user between the spaces, as the circulation area. The circulation areas, which play an important role in the reading of the building setup, are one of the areas that should be carefully designed as they are also guiding in the educational buildings. As in all educational buildings, circulation networks should not only be areas that pass from one place to another in special education buildings. In special education schools, it is important to create transition areas that make students feel like they have moved to another place and prepare them for another activity. Circulation areas should also be used as places for playing games, reading books, resting and socializing. It should not be forgotten that these areas and the activities carried out here are also a part of the education process.

Circulation areas are spaces that help individuals with autism avoid sudden changes in the transition from one activity or one sensory level to another and provide a smooth transition between these areas (Mostafa, 2015).

These areas should be practical, useful, large enough, multifunctional and allow effective use. There is a risk of distracting children if not designed carefully. Due to the perception difficulties of individuals with autism, it is very important to illuminate the corridors well. Natural light should be taken in where possible with skylights or wall windows. It is preferred that the schools are single-storey, but if they are multi-storey, spiral staircases should not be used in the vertical circulation line. The narrow part of the steps on the spiral staircase is dangerous for children who need to hold on to the handrails (McAllister & Sloan, 2016; Öktem, 2009).

Circulation spaces are part of the learning process for special education students trying to develop their independence skills. Children may need different types of support during their circulation between spaces. Direction finding techniques should be developed for students with autism through signs, symbols, color, sound, reference objects, etc (Goldsmith, 1976). In this sense, color selection is an important design element that will support finding direction in circulation areas.

Lighting

As in all educational buildings, the use of daylight is very important in special education buildings. The intense level of daylight indoors is generally beneficial but it does not give the same effect for every individual. Lighting design in schools designed for individuals with autism should be handled more carefully considering the effect of light quality on users. According to Öktem (2009), children with autism may react differently to the intensity of light coming into the building. A person with visual difficulties may have difficulty in a poorly lit environment, while for someone with more sensory problems, the brightness and glitter that will disturb their eyes can create a feeling of fear and discomfort. In addition, sharp transitions from light to shadow cause discomfort for individuals who have problems with sensory integration (Öktem, 2009). Therefore, an optimized daylight distribution will help individuals with autism be more comfortable.

In wall windows, the light level is intense near the window and decreases as it moves away from the window. In the ceiling windows, on the other hand, due to the more homogeneous distribution of the incoming light, it is ensured that the spaces are illuminated evenly. With the right combination of wall windows and skylights, deep and uniform daylight distribution is possible (Boubekri, 2007). Skylights are more preferred in spaces designed for individuals with autism. Roof windows not only provide an even distribution of light, but also prevent distracting visual elements and helps increase children's concentration levels (Education Funding Agency, 2014; NAC Architecture, 2021; Öktem, 2009). In a school designed for children with autism, the type of glass used in the windows is also important. Translucent glass may be preferred in areas where there is excessive glare (Öktem, 2009; Sanchez et al., 2011). Similarly, light shelves, sunshades or blackout curtains can be used to provide daylight control.

Daylight is not always sufficient to illuminate the spaces. In this case, artificial lighting should be used. The intensity of artificial lighting is extremely important for individuals with autism. Children may develop an obsession with bright fluorescent lights, or they may turn their attention to them, ignoring everything in the environment. This causes a situation that hinders and complicates the education process. In addition, some individuals with autism may perceive the vibration of fluorescent lamps when electricity is turned on and off sixty times per second, and they may perceive that the light in the room is constantly flashing (Grandin, 2006). Artificial lighting with adjustable intensity should be used in the classrooms. For a child who is hypersensitive to light, instructors can start the lesson at a low light level and gradually increase the level of light over time. In this way, it is ensured that the child's tolerance level to light is increased without discomfort (Öktem, 2009).

Acoustic

Acoustics is one of the most important design criteria in special education buildings. Individuals with autism are more sensitive to sounds than other people and often have to make great efforts to distinguish sounds. Therefore, the acoustic properties of materials are important in space design for individuals with autism. Studies (Mostafa, 2008; Vazquez & Serrano, 2013) have shown that a chaotic environment can occur if adequate acoustics is not provided due to the hypersensitivity of children with autism to certain sounds. Conscious material selection and placement helps to reduce distraction significantly by preventing unwanted noise such as background noise, reverberation, external ambient sounds, etc. (Abend, 2001; NAC Architecture, 2021). Sounds coming from inside or outside the building, which we call background noise, can be confusing and indistinguishable, especially for individuals with sensory sensitivity. There are two issues to consider in acoustic design. One is to reduce reverberation time in classrooms, another is to provide an insulated room that will block out sounds from outside the classroom (Öktem, 2009). However, this does not require the building to be completely soundproofed. Instead, it is recommended to create areas with various levels of noise reduction, which will allow individuals with autism

to adapt to background noise levels and reduce their dependence on silence. Thus, it is aimed for them to gain the ability to tolerate this situation in places outside the school where the acoustic system cannot be managed (Mostafa, 2015).

Mostafa (2008), in a study on the evaluation of the physical environment of children with autism, he questioned the attention span, response time and behavioral status of children with autism in two separate rooms, acoustically arranged and unarranged, with the questionnaires he administered to the trainers. Accordingly, it was concluded that children who were educated in a soundproof classroom responded faster to commands and questions, were more attentive in the activities and had longer concentration times. Therefore, insulated window and wall panels should be preferred in educational buildings designed for individuals with autism. Noisy technical equipment such as air conditioners and generators should be placed outside the building by taking necessary acoustic precautions. Necessary measures should be taken to prevent reverberation in classrooms. The use of sound absorbing materials such as carpets on the floor is not preferred in special education schools in terms of hygiene. For this reason, textile products such as sound absorbing panels and curtains to be used on the walls can help prevent reverberation.

Color

The use of color in the interior has the ability to affect the emotion and mood of every user. With the use of different colors in the space, it is possible to make the user experience different emotions and change the perception of the space. For this reason, the use of color in a space designed for individuals with autism is extremely important. Experts recommend using warm tones, skin tones and pastel tones as they reduce tension and anxiety. Individuals with autism react differently to high and low saturation colors. Some children may be attracted to bright colors, while others may be afraid of the same sensory stimulus (Grandin, 2006; Öktem, 2009). In this case, it is necessary to prefer soft colors in the classrooms and to use the colors that they will be interested in in specialized areas for students with different needs in order to appeal to individuals with all characteristics. In general, pastel colors such as blue, green and yellow create a calming effect on children. On the other hand, avoiding very bright and strong patterns will help reduce negative sensory effects for students with hypersensitivity (Abend, 2001; NAC Architecture, 2021).

Effective use of colors facilitates direction finding and circulation. Coding different spaces with different colors is a method frequently used in special education schools. Coding with colors helps students with autism gain the ability to navigate independently in school (Mostafa, 2008). From this point of view, it is possible to say that the use of color in the interior affects the spatial experience of individuals with autism as well as the perception of space.

Material

The materials used for upholstery and covering of walls, floors, ceilings and furniture are more important than others in a school designed for individuals with autism. In general, soft, solid and easily cleanable surfaces should be preferred. Individuals with autism may become obsessed with certain materials or may not perceive dangers in the environment and harm themselves because they lack the ability to process sensory stimulation. According to the findings obtained from the interviews with the educators of the children with autism, some children begin to count them by giving their full attention to the floor patterns and thus isolating themselves from the external environment (Öktem, 2009). Similarly, rough surfaces can have the same effect on children. Any surface that allows sensory input and attracts the child's attention can become an obsession that complicates the work of educators (Education Funding Agency, 2014; NAC Architecture, 2021). Therefore, such materials should not be preferred in classrooms. The materials and coatings used should not trigger an obsession in children, rhythmic patterns or tactile stimuli should be avoided.

While the carpet can be preferred in education places due to its soft and warm effect, it is not preferred in terms of hygiene in special education places due to the problematic behaviors of children such as spitting and urinary incontinence. Instead, antibacterial and easy-to-clean floor materials should be used. The coding and orientation perception mentioned under the color heading can also be achieved by using different materials both on the walls and on the floor throughout the school (Öktem, 2009). The use of sound absorbing acoustic materials prevents the problem of reverberation in the classrooms. Since special education students are required to touch and interact with all materials in the space, the materials used should be non-toxic, healthy materials (Education Funding Agency, 2014; NAC Architecture, 2021). In general, the use of healthy and hygienic materials selected according to special needs is an important design element that supports the educational process of individuals with autism.

Equipment and Furniture

In special education structures, one of the most important complementary elements of the education process is the equipment and furnitures used. Special equipment and furniture such as therapy balls, foam wedges, walkers and swings used in education help students and educators customize use according to specific needs (NAC Architecture, 2021). Such special equipment and accessories are important physical elements that support the education process in addition to the education curriculum.

The concept of flexibility is important in furniture in educational spaces. Flexible, adaptable furniture that can be easily moved and used for different functions according to the requirements of the course should be preferred. Storage units and shelves in playgrounds should be organized in a way that allows children to buy the toys they want themselves. In addition, furniture should be durable, easy to clean and adjustable according to the anthropometric dimensions of children (Öktem, 2009). Since the physical development of each child is different, it is very important for a comfortable educational environment to be able to size the equipment according to the individual.

Tables with three closed sides can be used for students with high levels of distraction. Sensory rooms include a wide variety of elements to adapt to movement, including active seating, soft seating such as beanbag chairs, textured surfaces, and lighted elements (Balçık, 2019; NAC Architecture, 2021). The equipment and furnitures used should be of a quality that will improve the comfort and health conditions of children.

Safety

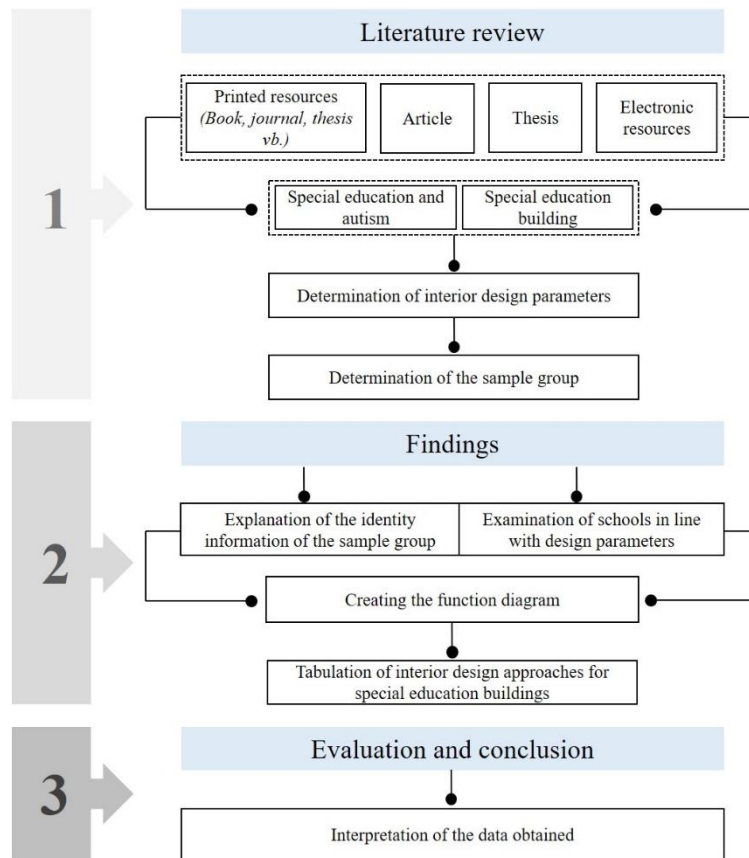
As in all education structures, security is extremely important in special education structures. The safety of children is important not only outdoors but also indoors. It is necessary to make arrangements in schools that will prevent students from harming themselves or their friends, and at the same time, it is necessary to prevent harm from the external environment. Individuals with autism often have an altered sense of spatial orientation and depth. This situation makes them prone to injury. All building systems, material selections, surfaces, protective equipment, furniture, etc. should be designed taking into account the sensitivities of individuals with autism (Mostafa, 2015; Öktem, 2009). The glasses used in the windows should be resistant to the possibility of students throwing any objects and breaking them. Similarly, windows should be transom feature, taking into account the risk of falling, and window handles should be at a height where students cannot reach.

There may be peer problems such as bullying among special education students. For this reason, the transparent design of the common areas provides ease of supervision for the trainers. Some students in special education schools have a tendency to run away from school. Careful placement of entrances and exits in the design process minimizes the risk of students truancy from school. In outdoor design, sensory gardens should be fenced, and sound stimulants such as bells should be installed on classroom doors even if they are locked. At the same time, providing direct visual communication of open spaces with classrooms is an important security measure (McAllister & Sloan, 2016; Mostafa, 2015; Öktem, 2009; Vázquez & Torres, 2013). It is extremely important to ensure that children in need of special education feel psychologically safe as well as being educated in a safe environment against external factors. In particular, taking into account the sensitivities of individuals with autism, all kinds of elements that are used indoors and that may disturb them should be removed.

Method

The study being conducted to examine interior design approaches in special education buildings for individuals with autism has been designed with a qualitative research approach. In this regard, the study of document analysis to collect qualitative data consists of three stages (Figure 1).

Figure 1
Research Design



The first stage is the data collection stage, and first of all, national/international library and thesis databases have been scanned in order to create a theoretical knowledge pool on the subject. While scanning, keywords such as special education, special education school, special education classrooms, autism, architecture for autism, inclusion/integration have been used. Schools serving individuals with autism have been included in the study in order to limit the study because individuals in need of special education are classified with different diagnoses and schools are often shaped according to this difference. The studies carried out by researchers who are experts in the field on the subject have been examined and the interior design parameters of the educational spaces designed for individuals with autism have been determined by compiling from these studies. These parameters are summarized under eight headings: spatial organization, circulation areas, lighting, acoustics, color, material, equipment/reinforcement and safety. In addition to theoretical information, printed and online resources have been used to determine the educational structures to be examined in the study. The sample group determined by document analysis consists of five special education schools located abroad, designed for individuals with autism, and where the most comprehensive information was accessed in terms of plan, section, interior visuals, etc. Identity information of the examined schools is given in Table 2. In the second phase of the study the schools determined as the sample group have been evaluated in terms of spatial organization, circulation areas, lighting, acoustics, color, material, equipment/reinforcement and security parameters. As a result of the evaluations made, the plan constructions of these schools were analysed and a sample function scheme was created. The data obtained as a result of the findings have been interpreted and the interior design approaches in special education buildings for autism have been revealed within the scope of the examined examples. In the third and final stage of the study, a general evaluation was made, the limitations of the study and the suggestions on the subject were discussed.

Table 2

Schools Composing the Sample Group

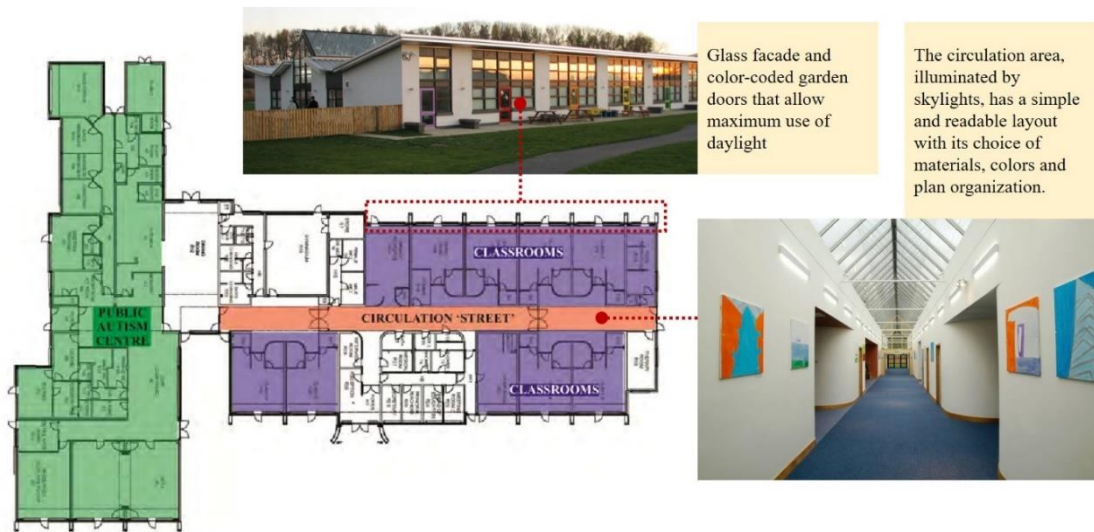
No	School name	Location	Architect	Year of construction
1	New Struan Autism Center	Alloa, England	Andrew Lester	2005
2	The Western School for Autism	Laverton, Australia	HEDE Architects	2010
3	Eden Autism Education and Outreach Center	New Jersey, ABD	KSS Architects	2011
4	The Acland Burghley School	London, England	Christopher Beaver	2011
5	The Northern Autism School	Gertz Avenue, Australia	HEDE Architects	2013

Results

Five special education schools determined as the sample group serve students with autism. In addition to this, another common feature of the schools is that they are single or two-storey and all of them are located on a campus.

Figure 2

New Struan Autism Center's Plan Diagram



Among these schools, New Struan Autism Center, located in England and opened in 2005, was designed by architect Andrew Lester, whose daughter has autism. The building, which has a T-shaped plan, includes seven classrooms, many sensory rooms, splash areas, a library, an early learning center, staff room, a dining hall, and an area for therapists (Figure 2). The use of daylight has been given great importance because of the sensitivity of individuals with autism to light and the discomfort they feel in environments illuminated by fluorescent light. The gull-wing-shaped roof of the building has been developed to allow maximum natural light into the interior. The roof along the corridor forms a large atrium. There are 7 classrooms with floor-to-ceiling windows on either side of the atrium. The doors opening from the classrooms to the garden are color-coded and the students have been given clues about which classroom they will return to.

Figure 3

New Struan Autism Center's Interior Images (Aitken Turnbull, 2022)



When the material and color selection at New Struan Autism Center is examined, it is seen that a very simple and uncomplicated design approach has been adopted. Flat surfaces have been used on the floor and walls, avoiding patterns that individuals with autism might become obsessed with. However, as seen in Figure 3, by choosing a different color on the floor of the niches created in the corridors, this area has been separated from the circulation line and its boundaries have been determined as a different action area. A similar application has been used to separate the teacher's desk and the students' area in the classrooms. Such differences used on the floors of classrooms help students understand the boundaries they need to be in more clearly.

Figure 4

The Western School for Autism Space Fiction



Located in Laverton, Australia, Western Autism School won the 2011 CEFPI Award for “best new school” by a unanimous jury decision. The school, located on a large campus with outdoor playgrounds and sports fields, has classrooms and administration offices, as well as a teaching institute where special education teachers are trained. There are classrooms, 8 in each, in three polygonal blocks connected to the central block where the administration offices and the teaching institute are located. Opening to a central common area, each classroom has a learning space, storage, kitchen and individual room (Figure 4).

It is seen that many colors such as red, blue, green and pink are used together in classrooms and corridors. Colors have been used both to limit the action areas on the floor and to highlight the classroom doors on the walls. Similarly, color-themed corridors guide students through different areas of the school (Figure 5). The corridors benefit from daylight through walls that are completely glass on one side. In the common area where the classrooms are opened, natural lighting is provided by horizontal windows close to the ceiling. At the same time, regional artificial lighting fixtures have been used on the walls.

Figure 5

The Western School for Autism Circulation Areas (HEDE Architects, 2023)

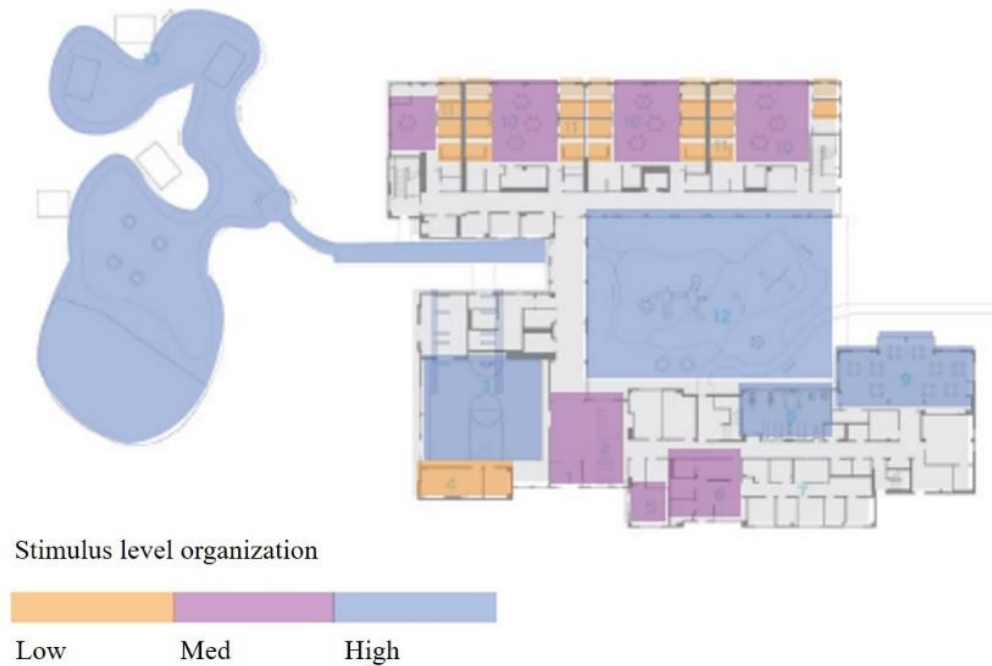


Figure 6*Eden Autism Education and Outreach Center Space Fiction*

Eden Autism Education and Outreach Center, designed by the CSR architecture office in the USA, is located in a mixed-use complex that includes sales offices, restaurants, etc. social areas. Designed in a U shape, the building is arranged around a large courtyard that will contribute to students' exploration and learning, and there is an open circulation line along the plan, with one façade facing the courtyard (Figure 6). Students with autism, who have the opportunity to work in a public market within the school, are provided with experience in selling and interacting with the public.

The circulation area and classrooms are covered with glass from floor to ceiling in order to maximize natural light. White color has been used on the corridor floors, and the entrances of the classrooms have been marked with gray tiles in order to support students to find their way (Figure 7). The use of green color is seen on some of the walls throughout the circulation. Gray tones are used on the classroom floors and light blue tones are used on the walls. Classrooms are lined up along a single corridor and each contains individual therapy rooms. This sequence, which enables the transition from common areas to individualized areas, provides a gradual transition from higher sensory areas to lower sensory areas (Figure 8). The designers has aimed to eliminate distractions by using indirect natural light, acoustic materials and neutral colors.

Figure 7*Eden Autism Education and Outreach Center Interior Images (KSS Architects, 2022)*

Figure 8*Sensory Zone Diagram (Yates, 2016)*

The Acland Burghley School in England has been designed to be tailored to the sensory sensitivities of individuals with autism. According to this, design approaches such as the development of a good layout that will facilitate finding the way to the action areas, the elimination of hard corners, the avoidance of intense colors and the use of neutral colors in the interior have been discussed (Figure 9).

Each classroom has a private therapy room. The spatial arrangement and the size of the classrooms allow both group and individual lessons as well as leisure activities. The classrooms also have a sensory room. Here, children with autism are given the ability to communicate with the environment with sound, light and smell stimuli and to increase their functional skills by stimulating the senses. These rooms can also be accessed from outside the classroom. Pockets have been created in the circulation areas where children can withdraw and calm down individually. The corridor acts as a buffer between the noisy and quiet zone. Right angles are avoided in terms of safety both in circulation areas and in furniture designs (Figure 10).

The colors used have been chosen to ensure that the identity of the spaces can be easily identified. Accordingly, classrooms are gray, group activity areas are beige, and corridors are white. The floor is covered with a neutral gray carpet. Matte textures that do not cause glare and sound-absorbing materials that eliminate echo are used. The use of flickering fluorescent light is avoided. The corridor, toilets and sensory rooms are illuminated with artificial light only. In addition to general lighting, local lighting is also used. Lighting in classrooms, learning areas and corridors is positioned single and centrally. In sensory rooms, variable lighting is used to stimulate the senses and improve the child's perception. The doors in the common areas are designed in a semicircular shape and partly as a glass wall. Glass walls are used in the therapy rooms so that the teacher or parents can observe the student without disturbing them.

Figure 9

The Acland Burghley School Space Fiction

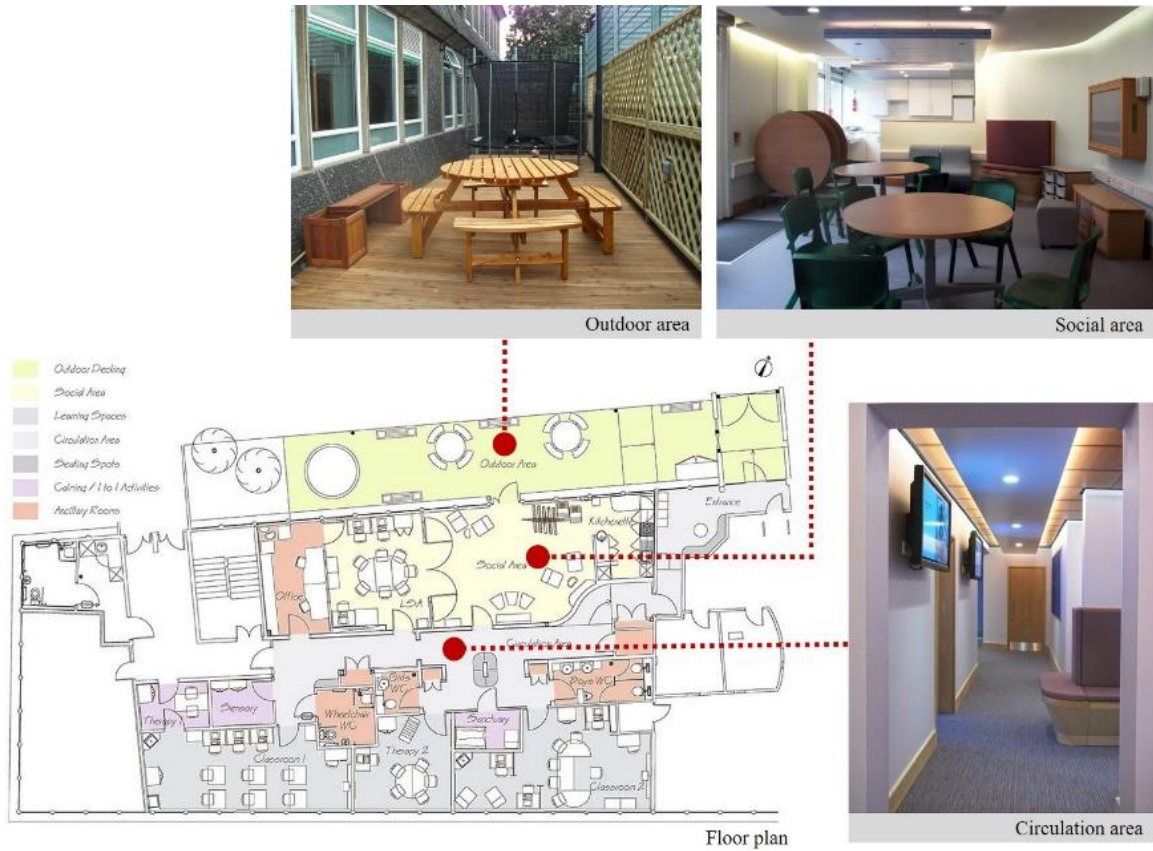


Figure 10

The Acland Burghley School Interior Images (GA Architects, 2023)



Another special education structure examined within the scope of the study is The Northern Autism School in Australia. The school is the winner of the 2013 CEFPI (Council of educational facility planners international) Regional Award and the 2013 CEFPI Educational Facilities Award. The learning spaces are grouped around a central courtyard, providing direct access to all learning spaces. Level differences have been created at the roof level to allow the northern sun to enter the interior (Figure 11).

Figure 11
The Northern Autism School

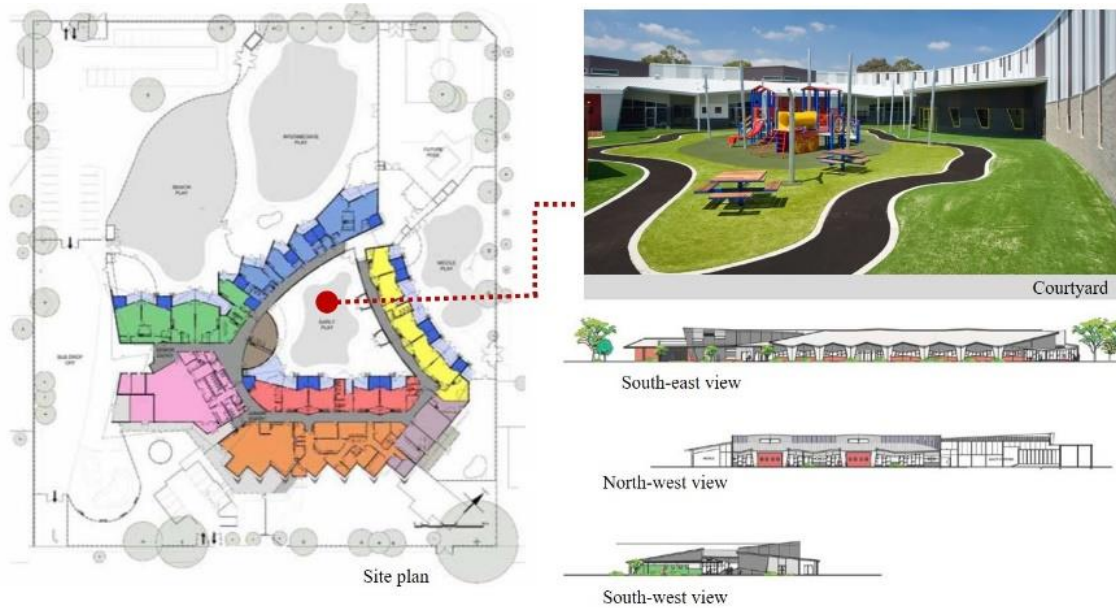


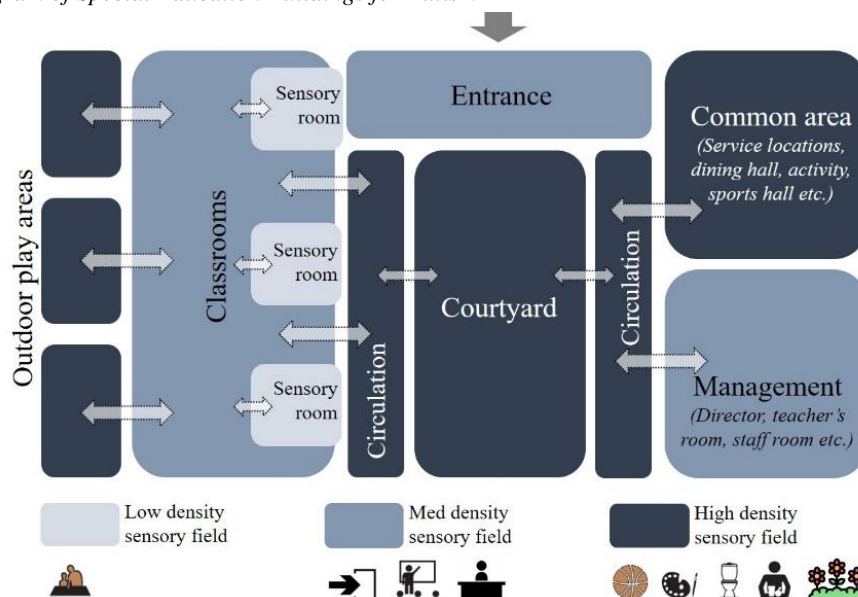
Figure 12
The Northern Autism School Organization of Classrooms



Safe outdoor playgrounds, calming areas, strong and curved main circulation line, small learning spaces that are non-interactive, naturally lit and controlled to reduce distractions express the general design approach of the school. Within each classroom there is a common learning area and storage room, as well as a quiet learning room that can accommodate one or two students. There is also a dedicated open learning area for each classroom. Blue, white and gray colors are used in the classrooms (Figure 12). The circulation areas benefit from natural light both with horizontal wall windows opening to the courtyard and windows close to the roof. Guidance has been provided for the students by using a different color on the corridor floors at the level of the classroom doors.

Figure 13

Functional Diagram of Special Education Buildings for Autism



Note: Created by the author.

Table 3

Interior Design Approaches in Educational Buildings Designed for Individuals with Autism

Design parameters	Application in special education school interiors
Spatial organization	<p>There is a gradual transition from group spaces to individual spaces.</p> <p>Soft transitions are applied instead of hard distinctions between spaces.</p> <p>The spaces are graded according to sensory stimulation levels; high, medium and low.</p> <p>Learning and activity areas of different sizes are created depending on the needs of children with autism.</p> <p>Classrooms have a direct relationship with open spaces for play and action.</p> <p>For the convenience of students with autism, a simple, plain and orderly plan organization is considered necessary.</p>
Circulation areas	<p>Usually one façade is naturally illuminated by windows, and where this is not possible, by skylights.</p> <p>The color is often used to provide orientation.</p> <p>It is used not only as a transit space but also for different activities such as sitting and playing games.</p> <p>Rounded corners are preferred instead of right angles.</p>
Lighting	<p>Strategies are being developed to increase the effectiveness of natural lighting.</p> <p>The use of roof windows is common.</p> <p>Fluorescent lights are avoided as a means of artificial lighting.</p> <p>The level of artificial lighting in sensory rooms varies.</p>
Acoustic	<p>Sound-absorbing materials that prevent echo are used</p> <p>There are quiet rooms in the classrooms for students to use if needed.</p> <p>Color is frequently used both in circulation areas and classrooms for orientation, delimitation and space delineation.</p>
Color	<p>Guiding signs are given to students by using different colors on the doors of the classrooms and on the ground axis where the classroom doors are located in the corridors.</p> <p>Relaxing and neutral tones such as blue, green, white, gray, beige, white, gray, beige are preferred for floors, walls and furniture to calm students with autism.</p>
Material	<p>Glossy materials are generally avoided.</p> <p>Stain-resistant and easy-to-clean materials are used.</p> <p>There are no patterns on the surfaces that would trigger obsession for children.</p>
Equipment and furniture	<p>Furniture is used to adapt to different arrangements for individual or group work.</p> <p>The furniture has a simple and plain design.</p> <p>Classrooms have storage units or rooms.</p>
Safety	<p>Schools should be single storey or maximum two storeys.</p> <p>Sharp corners are avoided and rounded corners are preferred in building elements and reinforcements.</p> <p>Safe open play areas are usually designed in the center of the building, allowing for visual communication.</p>

It is seen that the educational structures examined in general are designed with a supportive approach for the autistic individuals to be educated in the same physical conditions as their peers and to participate in social life. Meeting the physical-based needs of special education students is an important part of their education. For this reason, every detail, from environmental and architectural design to interior design, needs to be evaluated and shaped specifically for the user. As a result of the analyzes of the schools evaluated within the scope of the study, a function chart for special education structures has been created (Figure 13). In this scheme, gradual sensory transitions between spaces, which are important for individuals with autism, come to the fore.

Spaces designed specifically for the needs and demands of individuals with special needs make significant contributions to the cognitive and physical development of these individuals. In the study focusing on interior design approaches in educational buildings designed for children with autism having a significant proportion among individuals with special needs, analyzes have been made from the perspective of the sample group determined on the subject. According to the data obtained from the educational buildings examined in line with the parameters determined by the literature review, interior design approaches in schools for autistic people are summarized in Table 3.

In addition to the information given in the table, it has been determined that the special education buildings examined have not been re-functioned, but have been designed for this purpose. By determining the function of these structures at the design stage and building them according to the function they will serve, the needs of the users can be adequately answered. These schools, which are far from complexity, functional and simple, adopting the special needs of students as a preliminary design approach, provide an overview of the qualifications that special education structures should have.

Discussion

In this study, which provides an overview of interior design approaches in special education buildings, it is revealed that the schools examined have physical equipment that will set an example for designers within the building groups in question. When compared to the physical facilities of educational buildings abroad, it can be seen that there are many regulations that need to be made in schools in our country. As it has been revealed in previous studies, it is very clear that the private education buildings in our country are not at a sufficient level in terms of space quality and that the gap in this area should be eliminated. According to the results of the studies (Çalikoğlu et al., 2023; Güller, 2014; İrtenk, 2011), the space dimensions do not allow flexible use in many schools, the colors and textures used cause confusion and adequate acoustic arrangements are not made. In the foreign examples examined, it is seen that a very comprehensive design approach has been developed without ignoring the physiological and psychological needs of individuals with special needs. Most of the private education structures in Türkiye have been built for different purposes and transformed into a private education structure with a change in function. Therefore, the physical space facilities of the buildings, whose main purpose is not to serve individuals with special needs, are insufficient for a healthy education. The number of individuals with autism who need special education in our country is considerable. The need for physical space arises in order to meet the demand for providing educational opportunities to these individuals. The first areas that come to mind to meet this need should not be buildings that are idle, unused or converted from a different function. Like every individual, individuals with special needs have the right to be educated in spaces shaped in line with their own needs. It is extremely important that these educational structures, which enable individuals with autism to participate in social life, prepare them for life and support their integration into society, are designed in a properly planned, qualified and user-friendly manner. This study aims to raise awareness about the design decisions to be taken in the interiors of special education buildings to be built in our country. It is expected that qualified educational environments that care about the needs of the user will be developed in Türkiye as well as in the world.

The data obtained from this study are limited to the educational structures accessible in the literature and designed only for individuals with autism. In addition to this study, in future studies, educational buildings built for individuals with other diagnoses who need special education can also be analysed in terms of physical space conditions. Similarly, special education buildings in Turkey can be investigated in depth in terms of spatial characteristics, and suggestions can be developed for making necessary improvements by determining to what extent these schools meet physical/cognitive-based requirements. In this context, it is thought that conducting interviews with instructors working in special education buildings regarding the spatial conditions will be useful in terms of analysing the current situation and making the improvements to be made in line with the needs. In addition, it is recommended that the opinions of academicians who are experts in their fields should be included in the design and construction process of special education buildings in our country and the process should be carried out in cooperation.

References

- Abend, A. C. (2001). *Planning and designing for students with disabilities*. https://www.tn.gov/content/dam/tn/education/safety/save-act/save_act_plan_design_for_disabilities.pdf
- Aitken-Turnbull. (2022). *A centre for autism-new struan*. <https://www.aitken-turnbull.co.uk/project/centre-autism-new-struan/>
- Balçık, B. (2019). *Zihinsel engelliler için özel eğitim yapılarının mimari açıdan incelenmesi: Bursa ili alan çalışması [Evaluation of special education buildings of individuals with mental retardation: A field study in Bursa province]* (Tez Numarası: 621497) [Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Batu, S., & Kırcaali-İftar, G. (2011). *Kaynaştırma [Inclusion]*. Kök Yayıncılık.
- Boubekri, M. (2007). Lighting design. In M. Dudek (Ed.), *A design manual, schools and kindergartens* (pp. 34-39). Birkhauser.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *Autism spectrum disorder (ASD)*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html>
- Ching, F. D. K. (2007). *Mimarlık biçim mekan ve düzen [Architecture-form, space and order]*. Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.
- Çalıkoğlu, B. S., Yaman-Gülmez, H., & Tepe, S. (2023). Tasarımsız mimariler! Türkiye'deki özel eğitim uygulama ve/veya meslek okulları [Architectures with no designs! Special education practice and vocational schools in Turkey]. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 89-106.
- Education Funding Agency. (2014). *Designing for disabled children and children with special educational needs*. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/276698/Building_Bulletin_102_designing_for_disabled_children_and_children_with_SEN.pdf
- GA Architects. (2023). *Autism design projects*. <https://www.autism-architects.com/autism-design-projects?lightbox=dataItemj2iy68np>
- Goldsmith, S. (1976). *Designing for the disabled*. Riba Publications.
- Grandin, T. (2006). *Thinking in pictures*. Vintage Books.
- Güller, E. (2014). *Zihinsel engelli çocuğun eğitiminde rehabilitasyon mekanlarındaki rengin etkisi [The effects of colour in rehabilitaton spaces within/for the purpose of education of mentally retarded children]* (Tez Numarası: 410505) [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Hacıhasanoğlu, I. (2003). Evrensel tasarım [Universal design]. *Tasarım Kuram Dergisi*, 3, 93-101. <https://dergipark.org.tr/pub/tasarimkuram/issue/22537/240838>
- HEDE Architects. (2023). *Western autistic school*. <https://hedearchitects.com.au/Western-Autistic-School/>
- İrtenk, T. (2011). *Otizimli çocuk özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinin mimari tasarım açısından incelenmesi [Autistic children's architectural investigation of special education and rehabilitation centers]* (Tez Numarası: 297193) [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kırcaali-İftar, G. (1998). *Özel gereksinimli bireyler ve özel eğitim [Individuals with special needs and special education]*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kol, H. D. (2003). *Beş yıllık temel eğitim yapılarının sekiz yıllık temel eğitim sistemine fiziksel adaptasyonunun değerlendirilmesi [Evaluation of the physical adaptation of basic education for five years to the basic education system for eight years]* (Tez Numarası: 134173) [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- KSS Architects. (2022). *Eden autism education and outreach center*. <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/eden-autism-education-and-outreach-center>
- McAllister, K., & Sloan, S. (2016). Designed by the pupils for the pupils: An autism-friendly school. *British Journal of Special Education*, 43(4), 330-357.

- Mostafa, M. (2008). An Architecture for autism: Concepts of design intervention for the autistic user. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 2(1), 189-211. https://www.researchgate.net/profile/Magda-Mostafa-2/publication/26503573_An_An_Architecture_for_Autism_Concepts_of_Design_Intervention_for_the_Autistic_User/links/566c13f308ae1a797e3d4431/An-An-Architecture-for-Autism-Concepts-of-Design-Intervention-for-the-Autistic-User.pdf
- Mostafa, M. (2015). Architecture for autism: Built environment performance in accordance to the autism ASPECTSS™ design index. *Design Principles and Practices*, 8, 55-71. https://www.researchgate.net/publication/283099110_Architecture_for_autism_Built_environment_performance_in_accordance_to_the_autism_ASPECTSS_design_index
- NAC Architecture. (2021). *Designing for special education, best practices for special needs learning facilities*. <https://www.scribd.com/document/428063124/Design-for-Special-Education-pdf>
- Öktem, Z. (2009). *Otizimli çocuklar için özel eğitim okulları tasarım ilkeleri Özel İlgi Özel Eğitim Okulu'nun tasarım ve değerlendirmesi [Design guidelines for special education schools for children with autism design and appraisal of private ilgi special education school]* (Tez Numarası: 255459) [Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Öztürk, S. V. (2021). *Özel eğitim mekanlarının down sendromlu bireyler için yapı biyolojisi kapsamında değerlendirilmesi [Evaluation of special educational places for individuals with down syndrome within the scope of building biology]* (Tez Numarası: 705321) [Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Paron-Wilde, A. J. (2013). *Interior design for autism from childhood to adolescence*. Wiley
- Pomana, A. (2015, March 26-29). *Architecture for autism: Improving designs for autistic integration* [Paper presentation]. International Conference on Architectural Research, Bucharest, Romania. https://icar2015.uauim.ro/dld/cd/ICAR2015_PROCEEDINGS_Intro.pdf
- Pouya, S., & Bayındır, E. (2021). Özel eğitim okul bahçelerinin değerlendirilmesi [Investigation of gardens of special education school]. *Akademik Ziraat Dergisi*, 10(1), 153-164. <http://dx.doi.org/10.29278/azd.782965>
- Preiser, F. E. W., & Ostroff, E. (2001). *Universal design handbook*. McGraw Hill.
- Sanchez, P. A., Vazquez, F. S., & Serrano, L. A. (2011). Autism and the built environment. In T. Williams (Ed.), *Autism spectrum disorders from genes to environment* (pp. 363-380). Intechopen.
- Sucuoğlu, B. (2009). Tarihsel gelişim ve toplumsal tutumlar. In B. Sucuoğlu (Ed.), *Zihin engelliler ve eğitimleri [Mentally disabled people and their education]* (pp. 18-48). Kök Yayıncılık.
- Sucuoğlu, B., & Kargın, T. (2008). *İlköğretimde kaynaştırma uygulamaları. yaklaşımlar, yöntemler, teknikler [Inclusion practices in primary education, approaches, methods, techniques]*. Morpa Kültür Yayınları.
- Taylor, A. (2009). *Linking architecture and education: Sustainable design for learning environments*. University of New Mexico Press.
- Ulusoy, M., & Arslan, H. D. (2006). Beş yıllık temel eğitim yapılarının sekiz yıllık temel eğitim sistemine fiziksel adaptasyonunun değerlendirilmesi [Evaluation of the physical adaptation of basic education for five years to the basic education system for eight years]. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 21(3-4), 129-142. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/215966>
- Vazquez, F. S., & Torres, A. S. (2013). Autism and architecture. In M. Fitzgerald (Ed.), *Recent advances in autism spectrum disorders* (pp. 177-186). IntechOpen.
- Vuran, S., & Yücesoy, Ş. (2003). Türkiye'de özel gereksinimli bireylere yönelik hizmetlerin yasal yapılanmasında avrupa birliği'ne uyum çabalarının yansımaları [The effects of preparations of joining into the european union on legislation of services to be provided individuals with special needs in Turkey]. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 141-157. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TWpVNE1URT0/turkiye-de-ozel-gereksinimli-bireylere-yonelik-hizmetlerin-yasal-yapilanmasinda-avrupa-birligi-ne-uyum-cabalarinin-yansimalari>
- Yates, M. (2016). *Building better schools: A new model for autism inclusion in Seattle* [Unpublished Masters's thesis]. University of Washington.