

**ENDÜSTRİYEL TASARIM EĞİTİMİNDE
EVRENSEL TASARIM ALGISI**

Erman AKYOL
Yüksek Lisans Tezi

Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı
Aralık-2009

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Erman Akyol'un '**Endüstriyel Tasarım Eğitiminde Evrensel Tasarım Algısı**' başlıklı **Endüstriyel Sanatlar** Anabilim Dalındaki, Yüksek Lisans Tezi 14.10.2009 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim ve sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	Adı-Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı) :	Doç. Dr. C. HAKAN KAĞNICIOĞLU
Üye	: Yard. Doç. Dr. OSMAN TUTAL
Üye	: Yard. Doç. FÜSUN CURAOĞLU

Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
.....tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ENDÜSTRİYEL TASARIM EĞİTİMİNDE EVRENSEL TASARIM ALGISI

Erman AKYOL

Anadolu Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. C. Hakan Kağncıoğlu

2009, 87 sayfa

Bu çalışmada; “Evrensel Tasarım”ın endüstriyel tasarım eğitimindeki önemi ve yeri incelenmiştir. Evrensel tasarım kavramı, kavramının oluşumundaki önemli basamaklar ve evrensel tasarım prensiplerin uygulandığı ürün tasarımları örneklerle anlatılmıştır.

Geleceğin tasarımcıları için bu tasarım yaklaşımı konusunda farkındalıklarının artması, evrensel tasarımı benimsemeleri ve tasarım becerilerinin artması için çeşitli metot ve uygulanması gereken unsurlar önerilmiştir. Bu çalışmada 2009 yılında Türkiye ve KKTC’de eğitim vermekte olan 20 Endüstriyel Tasarım/Endüstri Ürünleri Tasarımı bölümünün 2009-2010 ders yılı müfredatlarına ulaşılmıştır. Bu bölümlere ait ders içerikleri evrensel tasarım açısından incelenmiş, yurtdışında yapılan kurumsal ve deneysel çalışmaların incelenmesi ve analiz edilmesiyle Türkiye ve KKTC’de evrensel tasarımın endüstriyel tasarım eğitimindeki yerinin ve algısının belirlenmesi hedeflenmiştir. Böylece Türkiye ve KKTC’de eğitim veren Endüstriyel Tasarım/ Endüstri Ürünleri Tasarımı bölümleri için yol gösterici bir çalışma oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Evrensel Tasarım, Ürün Tasarımı, Endüstriyel Tasarım, Evrensel Tasarım Eğitimi

ABSTRACT

Master of Science Thesis

UNIVERSAL DESIGN PERCEPTION IN INDUSTRIAL DESIGN EDUCATION

Erman AKYOL

Anadolu University

Graduate School of Sciences

Industrial Arts Program

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. C. Hakan Kağncioğlu

2009, 87 pages

In this study; the importance and the place of the “Universal Design” concept are studied. The Universal design concept and the important steps of the formation of this concept are being exposed; the concept is explained by examples that are shaped with universal design principles.

Some methodologies and factors for universal design education are defined to increase the awareness and sensibility about the designing skills of designers of the future. In this study, the 2009-2010 years curriculums of the 20 Industrial Design Departments in Turkey and Turkish Republic of Northern Cyprus are reached. The place and perception of universal design in industrial design education in Turkey and TRNC is intended to be designated by analyzing the contents of the course which are given in these curriculums, comparing the institutional and experimental researches in the term of industrial design. Consequently a guide study is prepared for the design departments in Turkey and TRNC.

Keywords: Universal Design, Product Design, Industrial Design, Universal Design Education

TEŞEKKÜR

Öncelikle, benim bu alışmamı yapabilmemi sevgisi ve sürekli desteğiyle olanaklı kılan annem Nesrin Akyol, babam Nimet Akyol ve stres topum olan kardeşim Emin Taha Akyol'a; öncelikli olarak bana gösterdikleri anlayış, sabırdan dolayı ve çalışma sürecinde rehberliği ve yönlendirmeleriyle ilerleyebilmemi sağlayan danışmanlarım Doç. Dr. C.Hakan Kağnıcıoğlu, Yard. Doç. Dr. Osman Tural'a; ilgi ve süreç içindeki yardımlarından dolayı Endüstriyel Tasarım Bölüm Başkanı Yard. Doç. Füsün Curaoğlu'na; desteklerinden dolayı tüm bölüm hocalarım ve dostlarıma; ayrıca kaynaklarını benimle paylaştıkları için tez konumla ilgili çalışma yapmış herkese teőekkürlerimi sunarım.

Erman Akyol

Aralık 2009, Eskişehir

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. EVRENSEL TASARIM VE ÜRÜN TASARIMI.....	3
2.1. Kullanıcı Açısından Evrensel Tasarım	8
2.1.1. Evrensel tasarım ve kavrama yeteneği	12
2.1.2. Evrensel tasarım ve görme, duyma, konuşma yeteneği	13
2.1.3. Evrensel tasarım ve vücut, kol, el fonksiyonları ve hareketlilik	14
2.2. Evrensel Tasarım Prensipleri	17
2.2.1. Eşit kullanım prensibi.....	18
2.2.2. Kullanımda esneklik prensibi	21
2.2.3. Basit ve sezgisel kullanım prensibi	24
2.2.4. Algılanabilir bilgilendirme prensibi	27
2.2.5. Tasarımda hata payı prensibi	29
2.2.6. Düşük fiziksel güç harcama prensibi	31
2.2.7. Yaklaşım ve kullanım için boyut ve mekan sağlanması prensibi	34
2.3. Evrensel Ürün Tasarımı.....	37
2.4. Evrensel Tasarım Prensiplerinin Uygulandığı Örnekler	40
2.5. Bölüm Değerlendirmesi	46

3. ENDÜSTRİYEL TASARIM EĞİTİMİNDE EVRENSEL TASARIM	
KAVRAMI.....	48
3.1. Evrensel Tasarım Eğitiminde Uygulanan Metotlar	49
3.2. Evrensel Tasarım Eğitiminde Karşılaşılan Ana Sorunlar	52
3.3. Evrensel Tasarım Eğitiminde Temel Unsurlar	53
3.4. Evrensel Tasarım Eğitimde Türkiyedeki Durum ve Diğer Örnek Eğitim Çalışmaları.....	58
3.5. Bölüm Değerlendirmesi	70
4. SONUÇ ve ÖNERİLER	73
KAYNAKLAR	82

ŞEKİLLER DİZİNİ

2.1. Evrensel Tasarım Piramidi	11
2.2. Tüm kullanıcılar için eşit kullanım olanağı, mümkün olan her yerde, mümkün olmayınca eşdeğer çözümler sunulmalıdır	19
2.3. Kullanıcılar arasında ayrımcılık yapmaktan kaçmak gerekir	20
2.4. Mahremiyet, güvenlik herkes için eşit sağlanmalıdır	20
2.5. Tasarım herkes için cazip hale getirilmelidir	21
2.6. Tasarımda kullanıcılar için kullanım şekillerinde seçme hakkı sağlanmalıdır	22
2.7. Tasarım kullanıcılar için erişim ve kullanımda hem sağ hem de sol el kullanımına imkan vermelidir	22
2.8. Tasarımın doğru ve dikkatli bir şekilde kullanımını sağlayacak tedbirlerin alınması sağlanmalıdır	23
2.9. Tasarımın kullanıcıların hızına uyma yeteneği sağlanmalıdır	23
2.10. Tasarımda gereksiz karmaşıklık ortadan kaldırılmalıdır	24
2.11. Tasarımda kullanıcı beklentileri ve sezgileri dikkate alınmalıdır	25
2.12. Tasarımda kullanıcıların okuma yazma seviyeleri ve yabancı dil becerileri dikkate alınmalıdır	25
2.13. Tasarımda bilgi düzeni, önemine göre yoğunlaştırarak kullanılması gerekmektedir	26
2.14. Tasarım, iş sürecince veya bitiminde etkili uyarıcıların devrede olmasını sağlamalıdır	26
2.15. Tasarım için gerekli olan bilgilendirmede farklı anlatımlar (resimli, sesli, dokunma duyusuyla algılanabilen) kullanılmalıdır	27

2.16. Tasarım için gerekli bilgilendirmenin maksimum anlaşılabilirlikte olması sağlanmalıdır	28
2.17. Tasarımda kullanılan elemanlar tanımlanabilecek şekilde birbirinden ayrılmalıdır. Bu yönlendirme ve kılavuz oluşturma ile gerçekleşir	28
2.18. Tasarım duyuşsal kısıtlamalara sahip insanlar tarafından kullanılan tekniklerden veya araçlardan daha iyi olan çözümler getirmelidir	29
2.19. Tasarımda kullanılan elemanlar tehlikeleri ve hataları mümkün olduğu kadar azaltacak şekilde düzenlenmelidir. En çok kullanılan elemanlar için ulaşılabilirlik sağlanmalı, tehlikeli elemanlar yok edilmeli, izole edilmeli veya bu elemanlara karşı korunma sağlanmalıdır	30
2.20. Tasarım, oluşabilecek tehlikeler ve hatalar konusunda uyarı sağlamalıdır	30
2.21. Tasarım oluşabilecek hatalara ve tehlikelere karşı koruma özelliklerini sağlamalıdır.....	31
2.22. Tasarımda, dikkat isteyen işlerdeki hareketleri sınırlayıcı önlemler geliştirilmelidir	31
2.23. Tasarım, kullanıcıların doğal vücut yapıları ile kullanabilmelerine imkân vermelidir.....	32
2.24. Tasarım çalışılırken makul ölçüleri aşmayacak şekilde güç kullanımı sağlamalıdır.....	33
2.25. Tekrar eden hareketler mümkün olduğu kadar azaltılmalıdır	33
2.26. Tasarım uzun süreli fiziksel güç harcanmasını azaltacak şekilde gerçekleştirilmelidir.....	34
2.27. Oturan veya ayakta olan her kullanıcının önemli elemanları görebilmeleri için engelsiz bakış açısı sağlanmalıdır	35
2.28. Oturan veya ayakta olan her kullanıcının bütün elemanlara rahat uzanması sağlanmalıdır.....	35

2.29. Tasarım farklı el ölçülerine ve kavrama özelliklerine uyum sağlamalıdır ..	36
2.30. Kişisel yardım veya yardımcı araçların kullanımına imkan sağlanması için gerekli alan sağlanmalıdır	36
2.31. Panasonic - Tilted çamaşır makinesi	41
2.32. Hareketli Banyo Dolabı	42
2.33 Lavabolar-Yükseklik ve Net Döşeme Alanı	42
2.34. Kamu alanları için tasarlanın çeşme.....	43
2.35. U-Cap şişe kapağı tasarımı	43
2.36. Ring-plug fiş tasarımı	44
2.37. Toyota Raum ile Toyota, evrensel tasarım prensiplerini benimseyen ilk araba üreticisi olmuştur	44
2.38. Fiskars “Soft Touch” çok amaçlı makasları	45
2.39. OXO Good Grips meyve soyacağı	46
3.1. Evrensel tasarım eğitimi temel unsurları	54
3.2. Evrensel ürün tasarım süreci.....	57
3.3. Evrensel olarak tasarlanmış kapı kolu “Handy”	62
3.4. Okul tuvaleti tasarımı bir öğrenci çalışması.....	64
3.5. Proje derslerinde yapılan bir öğrenci çalışması.....	65
3.6. Evrensel olarak tasarlanmış dış ortam için su içilen musluk.....	66

ÇİZELGELER DİZİNİ

3.1. Evrensel tasarım içeriğine sahip dersler	51
---	----

1. GİRİŞ

Tasarım, verilen bir problemin en iyi çözümüne ulaşma niyeti ile parçaları bir araya getirilen bir yoldur (Ch. Eames). Tasarım; ‘insanlar tarafından tasarlanan, yapılan, sağlanan ve kendi yapay çevrelerini oluşturdukları nesnelere olarak da tanımlanmaktadır. Nesnenin biçimi ise, nesnenin fonksiyonel yanının bir ifadesidir’ (Aubry ve Vavik, 1992).

‘Tasarım bir kavramı, bir düşünceyi somutlaştırır, nesneleştirir, görsel bir ürün haline getirir. Bu yüzden zihinsel bir modelleme olarak düşünülebilir. Tasarım fiziksel dünyayı biçimlendirerek temel insan etkinliklerinden türetilen soyut düşünce çeşitliliğidir’ (Rawson, 1987). Tasarım ilk olarak bir ide halinde düşüncede var olan bir tasavvurdur ve bu tasavvur bir form verme dinamiği içerir, bu oluşum süreci içinde biçim kazanmış bir ide olarak dışlaşır, somutlaşır bir başka deyişle nesnelleşir (Tunalı, 2004, s. 12). Buna göre her tasarım olgusunda, bir ide ve tasarlanmış bir nesne bulunur. Bu ide ile tasarlanmış nesne ürün tasarımı olgusunu oluşturur.

Bir ürünü ya da içerisinde yaşadığı çevreyi farklı yetenek ve yeterlilikteki insanlar kullanmaktadır. İçinde yaşanan çevre ve kullanılan ürünlerden zaman zaman memnun olunmadığı ya da insanlara uygun olmadığını görülmektedir. Her insan, farklı yeteneklerle dünyaya gelmiş, farklı eğitimlerden geçmiş ve en nihayetinde farklı ihtiyaçlarının karşılanmasını isteyen, farklı kullanım kolaylıkları arayan bireyler haline gelmişlerdir. Bu çerçeveye bir de insanoğlunun oldukça geniş bir çeşitlilik sergileyen profili, başka bir deyişle herhangi bir yetersizliği bulunan farklı insanlık durumunda bulunan insanlar katıldığında tasarımcıların işlerinin ne denli geniş bir yelpazeye hitap ettiği ortaya çıkar. Bugüne kadar normal insanı referans alarak oluşturulan standart tasarım anlayışının aksine, insanların oluşturduğu çeşitlilik içinde bireylerin karşılanamayacak gereksinimleri bulunduğunun farkına varılmıştır. Bu yüzden tasarımda standart olarak kabul edilen bir insana göre yapılan tasarım ve düzenlemeler biraz daha farklı gereksinimleri olanları da kapsayıcı bir niteliğe bürünmüş ve evrensel tasarımla hayat bulmaya başlamıştır.

Bu insan çeşitliliğinin yanı sıra toplum içindeki önemli değişiklikler, teknolojik gelişmeler, eğitim düzeyinin artması gibi nedenlerden dolayı insanlar daha bağımsız yaşamış ve kullandıkları ürünler de daha evrensel hale gelmiştir. Evrensel tasarım ile kişilerin farklı ihtiyaçları için farklı tasarımlar yapmak yerine herkes tarafından kullanılabilir tasarımların önemi anlaşılmaya başlanmıştır. Evrensel tasarım bu trendlerin ve dünya nüfusunun artması ile önemini korumuştur. Evrensel tasarım uygulamaları her geçen gün daha bilinçli hale gelmekte ve anlaşılabilirliği, sınırları, örnekleri, tasarım deneyimleri ve pazarlama becerileri artmaktadır.

Bu tasarım alanı genişledikçe evrensel tasarım eğitime olan önem de artmıştır. Birçok tasarım eğitimi veren bölüm müfredatında evrensel tasarım temelli yaklaşımları yerleştirmiş, evrensel tasarımın kendisi ders olarak öğretilmeye başlanmış, diğer ders içeriklerinde bu alana yer verilmiş veya stüdyo derslerinde proje konusu olarak verilmiştir. Eğitim öğretim sürecinde yaşanan deneyimlere paralel olarak Endüstriyel Tasarım bölümleri müfredatlarında ders içeriğinin hazırlanması ve tasarımcılar tarafından bu yaklaşımın benimsenmesi için çeşitli yöntem ve stratejiler geliştirilmiştir. Evrensel tasarım konusunda gelişmeye açık olan bu süreç içerik ve eğitim materyallerine olan ihtiyacı da artırmıştır. Tasarım eğitiminde yaşanan bu gelişmelere bakılarak bu araştırmada; endüstriyel tasarım lisans programlarında evrensel tasarım eğitiminin yeri ve öneminin belirlenmesi, evrensel tasarıma yönelik sorunların tespit edilmesi ve iyileştirmeye yönelik çözüm önerilerinin sunulması konularının ortaya konulması amaçlanmıştır.

Bu araştırma, Türkiye’de lisans düzeyinde eğitim veren endüstriyel tasarım okullarında evrensel tasarım eğitiminin yerini belirlemeye çalışmaktadır. Bu nedenle çalışmanın kapsamı lisans düzeyinde tasarım eğitimi veren üniversitelerin endüstriyel tasarım bölümleriyle sınırlı tutulmuştur. Bu amaçla Türkiye’de eğitim veren 7’si devlet 13’ü özel üniversitelere bağlı olan 20 Endüstriyel Tasarım bölümü eğitim müfredatları incelenmiştir. Bu üniversitelerin evrensel tasarım konusunda uzmanlaşmış öğretim elemanlarıyla görüşmeler yapılmış, mevcut müfredat incelenmiş ve ülkemizdeki endüstriyel tasarım bölümlerinde evrensel tasarım eğitiminin durumu ve algısına yönelik tespit ve önerilerle çalışma sonlandırılmıştır.

2. EVRENSEL TASARIM VE ÜRÜN TASARIMI

Evrensel tasarıma doğru ilk gelişmeler yeni demografik ve sosyal gerçeklere karşılık engellilik konusuna dikkatlerin çekildiği 1950’li yıllarda başlamıştır. Bu yıllarda engelsiz tasarım hareketi ile kamu politikalarında ve tasarım uygulamalarında yöntem değişimi başlamış ve önemli kanun ve yürütmelikler¹ kabul edilmiştir. Avrupa, Japonya ve Amerika’da ortaya çıkan engelsiz tasarım² ve ulaşılabilir tasarım, fiziksel sakatlıklara sahip insanlar için yapı çevresindeki engelleri kaldırmak amacıyla geliştirilmiştir. ‘Engelsiz tasarım halen ciddi fiziksel kısıtlamalara, en çok da hareket bozukluklarına sahip insanlar için düzenlenen özel tasarım olma eğilimindedir’ (Story, Mueller ve Mace, 1998, s.7).

Engelli olan veya olmayan insanların müşterek ihtiyaçlarına hitap eden engelsiz tasarım ve ulaşılabilirlik kavramlarının yasal, ekonomik ve sosyal gücü bu kavramların savunucuları tarafından kabul edilmiştir. Mimarlar tarafından standartların yürürlüğe konulması ile uygulamalar başladığında, ayrımcılığa sebep olan ulaşılabilirlik ile ilgili

¹ 1961 yılında “The American Standarts Association – Amerikan Standartları Birliği ; 1968 yılında kabul edilen Mimari Engeller Kanunu - The Architectural Barriers Act of 1968; 1973 Yılında Kabul Edilen Rehabilitasyon Kanununun 504. Bölümü - Section 504 of Rehabilitation Act of 1973; 1975 Yılında Kabul Edilen Özürlü Çocukların Eğitimi Kanunu - The Education For The Handicapped Children Act of 1975; 1988 Yılında Kabul Edilen Ortak Yaşam Alanlarının Islahı Kanunu - The Fair Housing Amendments Act of 1988 ; 1990 Yılında Kabul Edilen Özürlü Amerikalılar Kanunu - The Americans With Disability Disabilities Act of 1990 (ADA);1996 Yılında Kabul Edilen İletişim Kanunu - The Telecommunications Act of 1996 .

² “Engelsiz Tasarım- Barrier Free Design” engelli kişilerin karşılaştığı engelleri kaldırmayı hedefleyen tasarım yaklaşımıdır. Tekerlekli sandalye kullanıcılarına yönelik kapı ve koridorların genişletilmesi örnek olarak verilebilir. Bu terim genellikle “ulaşılabilirlik- accessibility” in eş anlamlısı olarak kullanılmaktadır. Evrensel tasarım, engelsiz ve ulaşılabilir tasarımdan daha farklıdır. ‘Ulaşılabilir tasarım; ürünlerin ve yapıların engelli insanlar tarafından kullanılabilir ve ulaşılabilir olması anlamına gelir’(Salmen, 2001, s.1).

“özel” niteliklerin daha pahalı ve genellikle çirkin olduğu anlaşılmıştır. Böylece daha ucuz, ayrımcı olmayan, çekici ve hatta pazarlanabilir evrensel tasarım hareketi için temel kurulmuştur (Boduroğlu, 2005, s.9). Bu temel üzerine mimar Ron Mace evrensel tasarımın ulaşılabilir tasarımla bağlantısında nasıl tanımlandığını anlamış ve ilk olarak “Evrensel Tasarım” terimini kullanmaya başlamıştır.

Evrensel tasarımın tanımı ve prensipleri Amerika’daki North Carolina Üniversitesi’nde bu alanda çalışan “The Center for Universal Design” olarak adlandırılan, içinde Ron Mace’in de bulunduğu grup tarafından gerçekleştirilmiştir (Presier ve Ostroff, 2001, s.2). Bu merkezin oluşturduğu tanımın yanında içeriği birbirine yakın birçok tanım mevcuttur. Ron Mace’in 1998’de yaptığı evrensel tasarım tanımı; “mümkün olduğunca çok kişi tarafından kullanılacak özelliklere sahip ürünleri kapsayan tasarım yaklaşımı”dır (Ostraff, 2001, s.5).

Evrensel tasarım; ‘tüm alanların niteliğinin tüm kullanıcılar tarafından ulaşılabilir olması gerektiğini belirten bir felsefedir. Evrensel tasarım herkesin her zaman, her nesneye ve her yere erişebilirliği düşüncesidir’ (Zimmerman, 2006, s.16). ‘Evrensel tasarım, mümkün olan en fazla sayıda kullanıcıya bağımsızlık sağlayan, kullanıcıların özel gereksinimlerine uyum sağlayan, estetik olarak üst seviyede, kullanıcı ile iletişimi kolay, sürdürülebilir tasarımlardır ve detayları önemsemektedir’ (Cavinton ve Hannah, 1997, s.126).

Evrensel tasarım; tasarım sürecini etkileme ve sürece rehberlik etme, daha kullanışlı ürün ve çevreler için tasarımcıları daha bilinçli hale getirmesi açısından oldukça faydalıdır. ‘Bu tasarım yaklaşımı herkes tarafından kullanılacak iyi bina, çevre ve ürün geliştirmek amaçlı bir faktör olarak görülmelidir. Evrensel tasarım ve prensipleri tasarım sürecinin başlangıcından bitimine kadar uygulandığı sürece “kalite güvence süreci” olarak görülür.’ (Aslaksen, Bergh, Bringa, ve Heggem, 1997, s.26).

Evrensel tasarım ölçütlerine bağlı kalınarak yapılmış örneklerin genellikle yetersizliği bulunanlara yönelik olarak hazırlandığı görülür. Oysa evrensel tasarımda yalnızca yetersizliğe ya da engelliliğe özel bir durum ve uygulama bulunmamaktadır. ‘Evrensel tasarım engelli insanlar ya da nüfusun diğer grupları için bütün gereksiz ve özelleşmiş ayrımcı çözümlerine ideolojik ve politik olarak karşı çıkmaktadır. Eşit statü,

eşit davranış ve eşit değer evrensel tasarım fikrinin temelleridir. Evrensel tasarımın ideoloji ve uygulama çalışmasında açık bir şekilde tanımlanan amacı; bütün ürünlerin, yapıların ve ortamın mümkün olduğu kadar çok eşit şartlarda kullanılabilir olmasını sağlamaktır (Boduroğlu, 2005, s.5).

Birçok evrensel tasarım uzmanı bu kavramı “insan ömrünün her dönemindeki ihtiyaçlarına uyan tasarım” olarak tanımlar (Zimmerman, 2006, s.16). ‘Evrensel Tasarım, insan merkezli, herkes için tasarım düşüncesidir. Bu sebepten dolayı “herkes için tasarım (design for all)³” ve “yaşam boyu tasarım (lifetime design)” olarak da adlandırılmıştır’ (Sandhu, 1998, s.4). Bu terimlerin anlamlarına bakıldığında karşımıza evrensel tasarım ve evrensel tasarımın açıklamaları gelmektedir.

Son yıllarda ulaşılabilir tasarıma alternatif olarak evrensel tasarıma ilgi artmaktadır. Bunun sebepleri şöyle sıralanabilir (Steinfeld, 1994, s.2):

- Engelleriyle birlikte yaşamak zorunda olan insanların sayısındaki artış,
- Yaşam süresinin uzaması,
- Engelli nüfusunun satın alma gücünün artması,
- Yardımcı teknolojilerin yetersizliklerinin farkına varılması,
- Ürünlerin ve çevrenin yaşlı insanların isteklerine cevap vermeyecek şekilde tasarlanması.

³ Avrupa’da, “herkes için tasarım” terimi daha sık kullanılmaktadır. Avrupa Topluluğu’nun da içinde bulunduğu gruplar enformasyon teknolojileri ve telekomünikasyon alanlarının gelişmesine – özellikle de uygun politikaların gelişmesi görüşüne - yardımcı olmak için bir çaba içerisindedir (Vanderheiden ve Tobias, 1998).

Amerika'daki evrensel tasarımın gelişimine paralel olarak diğer ülkeler gibi Türkiye'de de öncelikli olarak engellilere yönelik kanunlar çıkarılmıştır. Türkiye'de engellilere yönelik yapılan çalışmalar, bazı uluslararası normların oluşturulmasından sonra başlamış, bu normlar Türkiye'nin mevzuatına yol gösterici olmuştur. Bu nedenle bu gelişmeleri kısaca özetlemek, sürecin değerlendirilmesi açısından yararlı olacaktır.

Türkiye'de 1950'li yıllara kadar sürdürülen faaliyetler daha çok tıbbi bakım konusunda olmuştur. Bunun yanı sıra, hayır amaçlı kurulmuş vakıflar engellilere yönelik faaliyetler sürdürmüşlerdir. 1980'lere kadar engellilerin eğitimi, rehabilitasyonu, istihdamında ve istihdam edilemeyenlerin belirli bir gelire kavuşturulması yolunda kısmi de olsa bazı ilerlemeler gözlenmiştir. 1980'li yıllara kadar engellilere yönelik düzenlemeler sistemli olmasa da başta anayasa olmak üzere ulusal mevzuatta yer almıştır. Bu süreç içerisinde özellikle özel eğitim ve engellilerin istihdamını sağlamaya yönelik, kota yöntemi ile ilgili düzenlemelere gidilmiştir. Birleşmiş Milletler'in 1981 yılını "Uluslararası Özürlüler Yılı" olarak ilan etmesi ve 1983 yılından başlamak üzere izleyen yılı "Dünya Özürlüler 10 Yılı" olarak kabul etmesi, bu anlamda Türkiye'de de bazı çalışmaların yapılmasının hazırlayıcısı olmuştur. 1981 yılında, Birleşmiş Milletler'in önerileri dikkate alınarak, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı bünyesinde oluşturulan ve 1985 yılında sürekli kurul şekline dönüştürülen Sakatları Koruma Milli Koordinasyon Kurulu çalışmalarına başlamıştır (Gökmen, 2007, s.4-5).

Türkiye'de engellilik alanındaki ilk ve en önemli adım, 1997 yılında 571 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile Özürlüler İdaresi Başkanlığı'nın kurulmasıdır. Engellilik alanında çalışan kurum, kuruluş, sivil toplum örgütleri ve üniversiteler arasında koordinasyon ve işbirliği sağlamak, gerekli mevzuat çalışmalarını yapmak, araştırmalar ve projeler gerçekleştirmek ve engellilikle ilgili toplumsal bilinçlendirmeyi ve farkındalık düzeyini artırmak gibi görevleri bulunan Özürlüler İdaresi Başkanlığı'nın kurulmasından sonra, engellilik alanında önemli gelişmeler sağlanmıştır. Yine 1997 yılında 572 sayılı KHK ile birçok yasada özürlülerle ilgili düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca ulaşılabilirlik

konusunda engellilere yönelik bazı kanun ve yasal düzenlemeler de yapılmıştır ⁴ (Çağlayan, 2004, s.19-21).

Evrensel tasarım kavramının çeşitli yasa ve mevzuatlarda bulunması uluslararası düzeyde gündemin takip edildiğini göstermektedir. T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı'nın yayınladığı Özürlüler Kanunu ve İlgili Mevzuatta 'Evrensel Tasarımın' tanımına ve genel yükümlülüklerle ilgili bir maddeye (2008, s.11-12) yer verilmiştir. Mevzuattaki Madde 4 Genel Yükümlülükler'e göre;

'Taraf Devletler engelliliğe dayalı herhangi bir ayrımcılığa izin vermeksizin tüm engellilerin insan hak ve temel özgürlüklerinin eksiksiz olarak yaşama geçirilmesini sağlamak ve engellilerin hak ve özgürlüklerini güçlendirmekle yükümlüdür. Bu amaç doğrultusunda Taraf Devletler; standartlar ve rehber ilkelerin geliştirilmesinde Sözleşme'nin ikinci maddesinde tanımlandığı gibi evrensel tasarımdan yararlanılması ve engellilerin özel ihtiyaçlarını karşılamak üzere evrensel olarak tasarlanmış ve mümkün olduğunca az değişikliği ve düşük maliyeti gerektiren ürünler, hizmetler, ekipman ve tesislerin araştırılması, geliştirilmesi, temini ve kullanılabilirliğini sağlamayı veya desteklemeyi; taahhüt eder.'

Milli Eğitim Bakanlığı 1951 yılından bu yana özel eğitim programlarını müfredatına almıştır. Müfredat ve ilgili mevzuat 1983 ve 1997 yılında yeniden düzenlenmiştir. Özel gereksinimi olan çocukların eğitim sistemine dahil olmaları için ulaşılabilirlik, sınıf koşullarının hazırlanması, öğretmenlerin ve personelin eğitimi konusunda çeşitli çabalar bulunmaktadır (Yalazan, 2002, s.2). Benzer bir çaba Türkiye'deki Üniversitelerin Engelli öğrencileri birimleri ve bu konuyla ilgilenen, genellikle akademisyenlerden ve üniversite personellerinden oluşan "Türk Üniversitelerinde Engelli Öğrenci Danışmanlarının iletişim platformu"dur. Bu platform

⁴ İmar mevzuatında adı geçen Türk Standartları Enstitüsü standartlarının, engellilerin ulaşılabilirliği ile doğrudan ilgili önemli üç tanesi: TS 9111/ Nisan 1991: Özürlü İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları; TS 12576/ Nisan 1999: Şehir İçi Yollar- Özürlü ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemlerin Tasarım Kuralları; TS 12460/Nisan 1998 Şehir İçi Yollar- Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm 5: Özürlü ve Yaşlılar İçin Tesislerde Tasarım Kurallarıdır.

engelli öğrencilerin yaşadıkları sorunlara yönelik çözümlerin arandığı bir ortamdır. Bunun yanında, 01.07.2005 tarihli ve 5378 sayılı Özürlüler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunun 15. maddesine dayanılarak hazırlanan Yükseköğretim Kurumları Özürlüler Danışma ve Koordinasyon Yönetmeliği çerçevesinde Özürlü Öğrenciler Birimleri kurulmuştur. Bu birimlerin amaçları; yükseköğrenim gören engelli öğrencilerin, öğrenim hayatlarını kolaylaştırabilmek için gerekli tedbirleri almak ve bu yönde düzenlemeler yapmaktır (<http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/27059.html>).

Görüldüğü üzere Türkiye’de engellilere yönelik hizmetler çoğunlukla devletin kamu kurumları tarafından yürütülüp ve anayasanın, uluslararası sözleşmelerin izlerini taşımıştır. Yasalarda eksiklikler olmasına rağmen engelli hakları açısından önemli gelişmeler yaşanmıştır. Türkiye’deki mevcut hizmetlerle engelli bireylerin sayısını⁵ karşılaştırdığımızda, iyimser olmak kolay değildir. Bununla birlikte mevzuatta yapılan düzenlemeler; kamu, özel ve sivil toplum kuruluşları, özürlü örgütleri arasındaki işbirliği; özürlü örgütlerinin savunuculuk çabaları; ve profesyonellerin ve akademisyenlerin giderek artan katılımı gelecek için umut vermektedir.

2.1. Kullanıcı Açısından Evrensel Tasarım

Evrensel tasarımın temel çizgisini oluşturmak için yapılan çalışmalar, ürün ve çevre kullanıcılarına işlevsel uygunluk kazandırmaya odaklanmıştır. Antropometri ve insan faktörü üzerine yapılan araştırmalarla uyum sağlanma yoluna girilmiştir. Tasarımcılar tarafından kullanılan bilgiler genellikle ortalama, genç, beyaz, ve sağlıklı erkeklere ait ölçüler olmuştur. Günümüzdeki yaklaşım ise mümkün olduğunca kullanıcı çeşidini arttırmaktır.

⁵ 2002 yılında T.C. Başkanlığı’na Türkiye İstatistik Kurumu’na yaptırılan Türkiye Özürlüler Araştırması sonucuna göre Türkiye’nin özürlülük oranı %12.29 olarak tespit edilmiş olup, buna göre 8.5 milyon engelli birey bulunmaktadır (Saygın, 2009, s.5).

‘Herkeseye yönelik tasarımı yapmak alışıl gelmiş bir durum değildir. Etrafı çevreleyen tasarımların sayıca çok fazla ve üretilmesi pahalı olduğu için, normal çizginin dışındaki azınlık grup için tasarımı yapmak sıra dışı bir durum olarak düşünölmektedir’(Alvin, 1993). Evrensel tasarımı ise kişileri dezavantajlı duruma sokmasından dolayı engellilik durumlarıyla özellikle ilgilenir. Hatta evrensel tasarımı ‘engelliler için tasarımı’ olarak düşönen çok kişi mevcuttur.

Her bir insan kendine has yaş, boy, yetenek, kabiliyet ve tercihlere sahiptir ve her bir insan özelliği oldukça fazla çeşitlilik gösterir. İnsan özelliklerinin çeşitliliğini anlamak etkili tasarımı yapılması için gereklidir. Evrensel tasarımı prensiplerinin başarılı uygulamaları insan becerilerinin yaş, engellilik, çevre ve farklı durumlarda nasıl değiştiiğini anlamayı gerektirir. Genel olarak evrensel tasarımı dezavantajlı grup altında toplayabileceğimiz engelliler, yaşlılar, çocuklar gibi toplumun her kesiminden insanı tasarımı sürecine dahil ettiği için “herkes” olarak insanı ve becerilerini tanımakta yarar vardır.

İnsanın becerilerini etkileyen en büyük faktör olan “engellilik”, yaşın ilerlemesiyle doğal olarak veya dış sebeplerle meydana gelir. Yaşa bağlı zihinsel, fiziksel ve duyuumsal engellilik olmasına rağmen, her yaşta milyonlarca engelli insan vardır. Omurilik yaralanmaları ve körlük gibi ağır görünür engelliliğin yanında belli olamayan engeller de mevcuttur. Günlük aktivitelerimizi engelleyen en yaygın rahatsızlık kalp hastalıkları ve sırtla ilgili problemlerdir. Milyonlarca insan süreğen engelleriyle yaşasa da; milyonlarcası kırılma, burkulma, grip ve küçük ameliyatlar, ayrıca yorgunluk, zayıf aydınlatma, şiddetli ses düzeyi, kötü hava şartları veya iletişim sorunlarının yaşandığı yurtdışı gezileri gibi geçici engellilik yaratan durumlarla karşılaşmaktadır (Story, Mueller ve Mace, 1998, s.3).

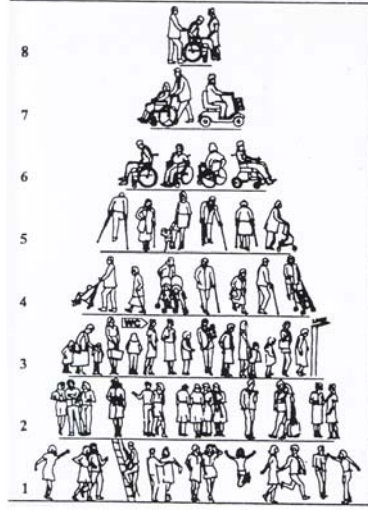
İnsanın bazı yaş aralıkları dezavantajlı durumda olduğu dönemlerdir. ‘Evrensel tasarımı felsefesinin öngördüğü çevrenin gerçekleştirilmesine olanak verecek psikolojik altyapının sağlanması için belki de en başta çocuklar için tasarlanan ortamların kapsayıcı olması gerekir’ (Aközer, 2007, s.9). Çocukluk dönemindeki dezavantajlı durumdan sonra yaşlanmayla birlikte; biyolojik, psikolojik ve fizyolojik olarak bireyde gerilemeler meydana gelebilir, işlevlerde gözle görülür yetersizlikler ortaya çıkabilir ve buna bağlı

olarak, bireyin günlük yaşam eylemlerini gerçekleşmesinde zorluklar yaşanır. ‘İnsan becerilerin değiştiği yaşlılık döneminde; boy kısalması, uzanma aralıklarında azalma kalp ve damar hastalıkları gibi kronik hastalıklarda artma; duyu organlarında, davranış ve reflekslerde büyük ölçüde yavaşlama, kemiklerde ise erime ve kireçlenmeler meydana gelebilir’ (Koca, 1994). Dolayısıyla, yaşlılık dönemi nasıl tanımlanırsa tanımlansın, hangi yaş gruplarını içine alırsa alsın, nerede ve nasıl yaşanırsa yaşansın yaşam alanının sınırlandığı bir dönemi ifade etmektedir. Bu dönemde ortaya çıkan yetersizlikler yaşlıların günlük aktivitelerini, hareket alanlarını ve sosyal ilişkilerini olduğu kadar etkileşimde oldukları çevrenin boyutunu da çeşitli düzeylerde sınırlandırmaktadır (Tutal, 2007, s. 350).

Artan dünya nüfusuna paralel olarak yaşlanan nüfusun da toplam nüfus içinde arttığı dikkat çekmektedir. Nüfus kestirimlerinin önemli ölçütlerinden biri olan “Doğuştaki beklenen yaşam süresi,” geçmişteki yarım yüzyıllık dönemde ve gelecek yarım yüzyıllık kestirimlerde artış eğilimli gözükmektedir. Doğuştaki beklenen yaşam süresinin, dünya genelinde 1995–2000 döneminde 65 yaş düzeyindeyken 2045–2050 döneminde 76 yaşa yükseleceği öngörülmektedir. 1995–2000 yılları arasında gelişmiş ülkelerde yaşam süresi 76 yaş, gelişmekte olan ülkelerde ise 63 yaştır. 2045–2050 yılları kestirimlerinde ise, gelişmiş ülkelerde yaşam süresi 82 yaş, gelişmekte olan ülkelerde 75 yaş olarak tahmin edilmektedir (United Nations Population Division, 2001, World Populations Prospects, The 2000 Revision, Highlights, Population Division department of Economic and Social Affairs United Nations, New York). Dünya nüfusu içindeki yaşlı nüfus artışına paralel olarak Avrupa Topluluğu (EU-25). içindeki yaşlı nüfus oranının da gün geçtikçe arttığı dikkat çekmektedir. Avrupa İstatistik Örgütü (Eurostat) 1993–2004 yılları arasında özellikle 50–64 ve 65–79 yaş grubu yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki artışını verilerle ortaya koymaktadır. AB nüfusunun yüzde 17'sini oluşturan ve 2005 yılı sonu itibariyle 75 milyon olarak hesaplanan 65 yaş ve üstündekilerin 2050 yılında 135 milyona ulaşarak, toplam nüfusun yüzde 30'unu oluşturması beklenmektedir (<http://www.abgs.gov.tr/index.php?p=39685&l=1>).

Kullanıcı çeşitliliğine yönelik çalışmalar yürüten araştırmacılar bu çeşitliliği kişinin özelliklerine göre farklı kategorilerde değerlendirirler. Bu yaklaşımlar arasında kullanıcı çeşitliliğini “evrensel tasarım piramidi” olarak yorumlayan Goldsmith’in

geliştirdiği sınıflama dikkat çekicidir. Her yetenekteki insanın gösterildiği evrensel tasarım piramidinde⁶ (bkz. Şekil 2.1) potansiyel kullanıcıların ihtiyaçlarını uygun şekilde karşılamak için tasarımcı, bir sıradan diğerine geçerek normal durumların kullanım değişken aralığını genişletmeye çalışır; böylece engelli bireylere özel koşullar en aza indirilmiş olur. Buradaki amaç mümkün olduğunca kişinin bir şeyi zorlanarak yapmak ya da hiç yapamamak gibi tasarımsal bir sorunla karşılaşmamasıdır.



Şekil 2.1. Evrensel Tasarım Piramidi (Goldsmith, 1998, s. 3)

⁶ Sekiz basamaklı piramidin 1. sırasında koşup atlayan, basamaklardan atlayan, dik merdivenleri çıkabilen, coşkuyla dans eden, ağır yük ve bavulları taşıyabilen sağlıklı ve zinde olan kişilerdir. 2. sıradakiler ise genel olarak sağlıklı normal yetişkinlerdir. Atletik olmayan, istedikleri her yere gidebilen bu kişiler için tasarlanan bina, çevre ve ürünler sorun teşkil etmez. 3. sıradakiler de temelde normal yeterlilikte olan kişilerdir. 4. sırada ise yürüteç ve bastonlarla gezen, kendilerini engelliler sınıfında görmeyen yaşlılardır. Onlarla birlikte bebek arabalı erkekler ve bayanlar da bazı durumlarda engelliler sınıfında sayılır. 5. sırada ampute engelliler yer alır. Geniş manada, 3, 4 ve 5. sıradaki kişiler tasarımlar uygunsa engelli durumuna düşmezler. Piramidin 5. sırasındakiler bir mekân, ortam veya ürün tasarlanırken en göz önünde bulundurulacak olan gruptur. Gruplardaki diğer kişilerle karşılaştırma yapılarak duygusal veya kavrama engelleri olan kişilere de evrensel tasarım uygulamalarıyla yardım edilebilir. 6. sıradakiler bağımsız tekerlekli sandalye kullanıcılarıdır. Bu gruptaki kişiler tekerlekli sandalyeleri ile hiç kimseye ihtiyaç duymadan hareket edebilirler. Fiziksel engelli kişiler evrensel tasarım piramidinin tepesindedir. 7. sıradaki tekerlekli sandalye kullanıcıları birinin yardımına ihtiyaç duyar. 8. sıradakiler ise en az iki refakatçiye ihtiyaç duyan kişilerdir (Goldsmith, 1998, s. 2-3).

İnsanlar yaş, ölçü, yetenekler bakımından farklı özellikler taşırlar. Bu yetenekler farklı durumlara göre değişkenlik göstermektedir. İnsan yetenekleri; ‘kavrama, görme, duyma ve konuşma, beden fonksiyonları, kol fonksiyonları, el fonksiyonları ve hareketlilik’ şeklinde gruplanmıştır. Benzer özelliklerinden dolayı bazı yetenekler aynı başlık altında açıklanabilir.

2.1.1. Evrensel tasarım ve kavrama yeteneği

‘Konsantrasyon, görsel bilgiyi anlama, sesli bilgiyi anlama, işleri kurallara uygun olarak yapma, işlerin düzenini koruma, kısa ve uzun dönemde işleri hatırlama, problem çözme, karara varma, işleri yeni bir tarzda yapmak için yaratıcı düşünce yeteneğine sahip olma, yeni işleri öğrenme gibi durumlar kavrama ile ilgilidir. Evrensel tasarımı açısından kavrama yeteneği; anlamak, anlamını açıklamak, hatırlamak veya bilgi doğrutusunda hareket etmek gibi insan becerilerindeki çeşitlilikler anlamına gelir’ (Story, Mueller ve Mace, 1998, s.16-17). Kavrama; yaş, engellilik, çevre veya özel durumlarda oldukça farklılık gösterir. Tasarım aşağıdaki kullanıcıları kavrama açısından kapsadığı zaman evrensel bir tasarımdan bahsedilebilir olmaktadır (Wee, 2002, s.3):

- Kelime hazineleri, dil bilgileri, düşünme yetenekleri kısıtlı olan kullanıcılar ve küçük çocuklar,
- Okuryazarlılığı kısıtlı kullanıcılar,
- Farklı kültürel alt yapıya sahip kişiler,
- Hafıza ve muhakeme yetenekleri zayıf yaşlı kullanıcılar,
- Yorulmuş ve dikkati dağılmış kullanıcılar.

2.1.2. Evrensel tasarım ve görme, duyma, konuşma yeteneği

‘Görsel ayrıntıları açık bir şekilde algılama, uzak veya yakın nesnelere odaklanma, arka plandaki nesnelere ayırma, renk ve parlaklıktaki karşıtlıkları algılama, yüksek ve düşük aydınlatma seviyelerine adapte olma, hareket eden nesnelere izleme, mesafeleri tahmin etme gibi durumlar insanların görme yetenekleri ile ilgilidir. Evrensel tasarım açısından “görmek” insanın görsel uyarıcıların kavrama becerisinin çeşitliliğini göz önünde bulundurmaktır demektir.’ (Story, Mueller ve Mace, 1998, s.18-19) Görmek; yaş, engellilik, çevre veya özel durumlarda oldukça farklılık gösterir. Tasarım görme ile ilgili aşağıdaki kullanıcıları kapsadığı zaman evrensel bir tasarımdan bahsedilebilir (Wee, 2002, s.3):

- İşlek görsel çevre tarafından dikkati dağılan kullanıcılar,
- Fazla görsel işten yorulan kullanıcılar,
- Renkli aydınlatma, yüksek veya çok düşük aydınlatma altında çalışan kullanıcılar,
- Kötü hava şartlarında çalışan kullanıcılar,
- Göz rahatsızlıklarına sahip yaşlı yetişkinler ve körlük, kalıtsal göre kaybı, katarakt, göz tansiyonu gibi diğer göz rahatsızlıklarına sahip kullanıcılar.

‘Evrensel tasarım açısından duyma ve konuşma, insanın görsel uyarıcıları algılanma beceri çeşitliliğinin göz önünde bulundurulmasıdır. Sesin kaynağını belirleme, arka plan sesinde işitme ile ilgili bilgilerin ayrılması, yüksek ve alçak perdeden seslerin algılanması konuşmanın sürdürülmesi gibi durumlar duyma ve konuşma yeteneği ile ilgilidir’(Story, Mueller ve Mace, 1998, s.20-21). Duymak ve konuşmak; yaş, engellilik, çevre veya özel durumlarda oldukça farklılık gösterir. Tasarım duyma ve konuşmayı temel alarak aşağıdaki durumdaki kişileri kapsadığı zaman evrensel bir tasarımdan bahsedilebilir (Wee, 2002, s.4):

- Birkaç işitsel kaynak arasında dikkati dağılan kişiler,
- Çok gürültülü çevrede çalışan kişiler,
- Kulaklık kullanan kişiler,
- Duyma güçlüğü çeken yaşlı kullanıcılar, sağır ve işitme kaybı, orta kulak tıkanıklığı, devamlı fazla gürültüye maruz kalanın neden olduğu zarar gibi bazı rahatsızlıklara sahip kişiler.

2.1.3. Evrensel tasarım ve vücut, kol, el fonksiyonları ve hareketlilik

‘Vücut fonksiyonları bakımından evrensel tasarım genel işlerdeki insan becerilerinin çeşitliliğinin düşünülmesi demektir. Bu işler dolaşım, iskelet-kas ve sinir sistemlerini kapsar. Fiziksel çaba; vücut duruşunu gerçekleştirme, koruma ve değiştirme; dengeyi korumak, nefes alma vücut fonksiyonları ile ilgilidir’ (Story, Mueller ve Mace, 1998, s. 22-23). Vücut fonksiyonları; yaşa, engellilik durumuna, çevreye veya daha özel durumlara göre çeşitlenebilir. Bu çeşitlilikte tasarımı kullanan kesimin içeriğine dikkat edilmelidir. Tasarım, vücut fonksiyonları bakımından aşağıdaki kullanıcıları kapsadığı zaman evrensel bir tasarımdan bahsedilebilir (Wee, 2002, s.4):

- Fiziksel gelişimini tamamlamamış küçük çocuklar,
- Vücut kuvveti, dengesi ve diğer vücut fonksiyonları azalan yaşlılar,
- Aşırı vücut ölçülerine veya ağırlığına sahip kişiler,
- Bebeğin kilosundan dolayı dengesi değişen ileri dönem hamile bayanlar,
- Geçici yaralanma veya hastalıklardan dolayı sınırlı hareket edebilen veya acısı olan kişiler,
- Kötü hava, aşırı sıcaklar gibi olumsuz çevresel şartlar altındaki kişiler,
- Yorgun veya hasta kişiler,

‘Evrensel tasarım açısından kol fonksiyonları ise; insanın değişik hareketi koordinasyon ve kuvvet uygulama becerisinin çeşitliliğini göz önünde bulundurmaktır. Yukarı, aşağı, ileri, geri uzanma; itirme; çekme, kolu kaldırma, indirme, yük taşıma gibi durumlar kol fonksiyonları ile ilgilidir.’ (Story, Mueller ve Mace, 1998, s. 24-25). Kol fonksiyonları; yaş, engellilik, çevre veya özel durumlarda oldukça farklılık gösterir. Bu farklılıklarda nüfusun içeriğinin göz ardı edilmemesi gerekir. Tasarım, kol fonksiyonları bakımından aşağıdaki kullanıcıları kapsadığı zaman evrensel bir tasarımdan bahsedilebilir (Wee, 2002, s.5):

- Fiziksel gelişimini tamamlamamış küçük çocuklar,
- Hareket ve kuvveti azalmış eklem sahip yaşlı kişiler,
- Geçici yaralanma veya hastalıklardan dolayı sınırlı hareket edebilen veya acısı olan kişiler,
- Yorgun kişiler,
- Bir şeyler taşıdığı veya başka yaptığı işten dolayı tek elini kullanabilen kişiler,
- Kalın giysiler giymiş kişiler.

‘Evrensel tasarım açısından el fonksiyonları; insanın değişik hareketi koordinasyon ve kuvvet uygulama becerisinin çeşitliliğini göz önünde bulundurmak. Avuçlamak, sıkmak, döndürme, bükme, çimdikleme, çekme, itme gibi durumlar el yeteneği ile ilgilidir’ (Story, Mueller ve Mace, 1998, s. 26-27). El fonksiyon becerileri; yaş, engellilik, çevre veya özel durumlarda oldukça farklılık gösterir. Bu farklılıklarda nüfusun içeriğinin göz ardı edilmemesi gerekir. Tasarım, el fonksiyonları bakımından aşağıdaki kullanıcıları kapsadığı zaman evrensel bir tasarımdan bahsedilebilir (Wee, 2002, s.5):

- Küçük el veya zayıf parmaklara sahip çocuklar,
- Hareket ve kuvveti azalmış eklem sahipler,
- Geçici yaralanma veya hastalıklardan dolayı sınırlı hareket edebilen veya acısı olan kişiler,
- Tekrarlayıcı işlerden dolayı yorulmuş ellere sahip kişiler,
- Eldiven giyen kişiler,
- Islak veya yağlı ellere sahip kişiler,
- Eş zamanlı diğer işlerden dolayı sadece tek elini kullanabilen kişiler.

‘Evrensel tasarım açısından hareketlilik; insanın değişik hareketi koordinasyon ve kuvvet uygulama becerisinin çeşitliliğini göz önünde bulundurmaktır. Oturma pozisyonundan kalkma, ayakta durma, yürüme, koşma, atlama, tırmanma, diz çökme, tek ayak üzerinde durma gibi durumlar hareket yeteneği ile ilgilidir.’ (Story, Mueller ve Mace, 1998, s. 28-30) Hareket becerileri; yaş, engellilik, çevre veya özel durumlarda oldukça farklılık gösterir. Bu farklılıklarda nüfusun içeriğinin göz ardı edilmemesi gerekir. Tasarım, hareketlilik bakımından aşağıdaki kullanıcıları kapsadığı zaman evrensel bir tasarımdan bahsedilebilir (Wee, 2002, s.6):

- Fiziksel gelişimleri sınırlı çocuklar,
- Omurgalarında, ellerinde ve ayaklarında hareket kuvvetleri, dayanma güçlükleri, dengeleri azalan yaşlı kullanıcılar,
- Beden büyüklüğü veya ağırlığı aşırı olan kullanıcılar,
- Geçici veya küçük yaralanmalar veya hastalıklar sebebiyle hareketleri ıstıraplı veya kısıtlı olan kullanıcılar,
- Yorgun olan kullanıcılar,
- Kötü çevresel şartlar altında olan kullanıcılar,

- Doğuştan ellerinde kayıp veya biçim bozukluğuna sahip kullanıcılar,
- Belkemiği zarar görmüş kullanıcılar.

Evrensel tasarım ve çeşitli kullanıcı ve kullanıcı yeterlilikleri bilmek evrensel tasarım sürecinde önemli bir unsurdur. Kullanıcıların ve yeterliliklerinin farkında olmak ve genel kullanıcı kitlesine hitap eden tasarımlar ortaya koyulması için evrensel tasarım prensiplerinden yararlanır.

2.2. Evrensel Tasarım Prensipleri

Evrensel tasarım kavramının geçmişi boyunca tasarımın ne şekilde kullanılışlı hale getirilebileceğinin yolu araştırılmıştır. Evrensel tasarım genellikle özelliklerin somut tanımlarını sunmaktansa kavramın belirgin görüşlerini şekillendiren iyi örneklerin sunumu ile anlatılmıştır. Bu amaçla iyi örnekler gerçekleştirme sürecinde rehber olan tasarım prensipleri geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

‘Prensipler var olan tasarımların değerlendirilmesi tasarım ürününe rehberlik etmesi ve daha fazla kullanılabilir ürünler ve çevreler hakkında tasarımcılar ve müşterilerin eğitilmesi için kullanılır’ (Story, Mueller ve Mace, 1998, s.32). Bu prensipler, evrensel tasarımın her çeşit tasarımda herbir kriter için açıklayıcı olması ve bu tasarımların kullanılabilirliğinin nasıl artırılacağının bilinmesi açısından gereklidir.

‘Evrensel tasarım prensiplerine uygun tasarlanan ürünler insan hayatını kolaylaştırmaktadır. Öncelikli olarak ulaşılabilirlik söz konusu olsa da daha çok eşit kullanım ve engelli bireylerin rahat kullanımına izin veren özellikte tasarımlar amaçlanır. (Stein, 2007, s.10). ‘Evrensel tasarım prensiplerinin uygulanmasının avantajı her kullanıcı için uygun olan tasarımlar geliştirilebilmesidir’ (Goldsmith, 1998, s.1). ‘Evrensel tasarım ve prensiplerinin kullanımı kullanıcı kitleleri ve fonksiyonel ürün tasarımı talebini değiştirir ve genişletir. Evrensel tasarım prensiplerinin kullanımı, herkes

tarafından kullanılabilirlik amacı da dahil olacak şekilde, kullanılrlılık ve eşit statü fikrinin en işlevsel sonucunu sağlayarak tüm tasarım sürecini takip edilmesi anlamına gelir. Tüm tasarım sürecinin parçası olarak evrensel tasarım, fonksiyonel amaçların belirlenmesi, kullanıcı taleplerinin analizi, çözümlerin aranması ve değişik bileşenlerin öncelik sırasının kararlarında önemli bir rol oynar.’ (Aslaksen, Bergh, Bringa, ve Heggem, 1997, s.26-27).

The Center for Universal Design tarafından geliştirilen tüm evrensel tasarım prensipleri ürün tasarımında uygulanabilir. Ayrıca ‘yedi prensibin hepsi rehberleriyle tüm ürünlere uygulanamayabilir. Günümüzde bu prensipler, mümkün olduğunca çok kişide ürünlerde değişiklik yapmaya yarayan bir ilgi oluşturmuştur’ (Aslaksen, Bergh, Bringa, ve Heggem, 1997, s.27). “The Center of Universal Design” 1995 yılında çıkardığı Evrensel Tasarım Prensiplerinin ilk versiyonundan sonra 1997 yılında ikinci versiyonunu yayınlamıştır. Aşağıda bu prensiplere, uygulama esasları ve örneklere yer verilmiştir (Story, 2001, s.6) :

Prensip 1: Eşit Kullanım Prensibi

Prensip 2: Kullanımda Esneklik Prensibi

Prensip 3: Basit ve Sezgisel Kullanım Prensibi

Prensip 4: Algılanabilir Bilgilendirme Prensibi

Prensip 5: Tasarımda Hata Payı Prensibi

Prensip 6: Düşük Fiziksel Güç Harcanması Prensibi

Prensip 7: Yaklaşım ve Kullanım için Boyut ve Mekân Sağlanması Prensibi

2.2.1. Eşit kullanım prensibi

Eşit kullanım, tasarımın farklı yeteneklere sahip kişiler için kullanılabilir ve satın alınabilir olmasıdır. Ayrıca ayırım yapmadan bütün kullanıcılar için eşit olan hizmetler sağlanması, mahremiyetin korunması ve tasarımın genellikle çekici düşürülmesi

anlamına gelir. Tasarımın çok farklı yetenekleri olan insanlar tarafından kullanılabilir olmalıdır. Bu, hem ürün tasarımı hem de mekân tasarımı için geçerlidir. Bu prensibin uygulama esasları ise;

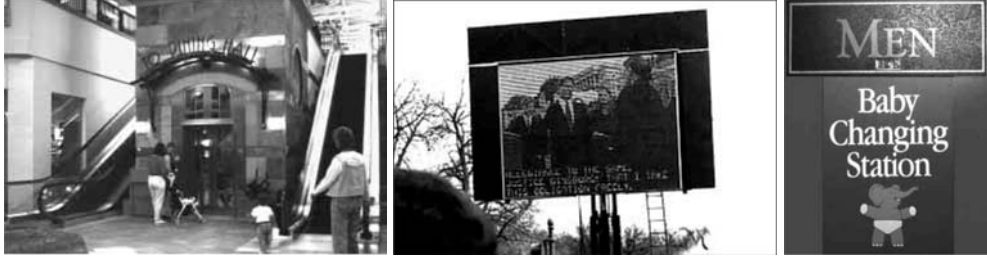
- a. Tüm kullanıcılar için aynı kullanım kolaylığı sağlanmalı; ne zaman mümkünse benzer, mümkün olmayan durumlarda eş değer uygulamalar yapılmalı
- b. Herhangi bir kullanıcıyı ayırmaktan ya da açığa çıkarmaktan kaçınılmalı
- c. Mahremiyet, koruma ve güvenlik tüm kullanıcılara eşit olarak sağlanmalı
- d. Tasarım tüm kullanıcılara çekici hale getirilmeli

şeklinde ifade edilmiştir.



Şekil 2.2. Tüm kullanıcılar için eşit kullanım olanağı, mümkün olan her yerde, mümkün olmayınca eşdeğer çözümler sunulmalıdır. (The Center For Universal Design, 1998, s. 38-39)

Bu ölçüt ve uygulama esaslarını temel alan örneklerde, kullanımda eşitlik sağlayan iletişim ara yüzleri, ulaşım sistemleri, ürün ve hizmetlerin çeşitlilik sağlandığı görülür. Görsel yeteneğe bakmaksızın dokunsal bazı özelliklerle ve yüksek kontrastlı göstergelerle tasarlanan resepsiyon masasında bütün ziyaretçilere ulaşılabilir bilgi sağlar. Sensorlu otomatik kapılar özellikle elleri dolu müşteriler için oldukça kullanışlıdır. Değişik boylarda yerleştirilen çeşmeler değişik boy ve duruştaki kullanıcılar için eşit erişim sağlar (bkz. Şekil 2.2).



Şekil 2.3. Kullanıcılar arasında ayrımcılık yapmaktan kaçmak gerekir. (The Center For Universal Design, 1998, s. 40-41)

Yürüyen merdivenlere bitişik olan asansörler değişik hareket yeteneklerine sahip kişileri diğer bireylerden ayırmaz. Sokaklardaki reklam panoları boyutundaki video ekranları duyma problemi olanlar için oldukça kullanışlıdır. Erkek tuvaletlerinde olan bebek bezi değiştirme odaları annelere özel olan durumu değiştirir(bkz. Şekil 2.3).



Şekil 2.4. Mahremiyet, güvenlik herkes için eşit sağlanmalıdır. (The Center For Universal Design, 1998, s. 40-41)

Mekânda bulunan aile tuvaletleri yardıma ihtiyacı olan aile üyeleri için ulaşım ve kolaylık sağlar. İkinci örnekteki eğik ekranları ile ATM'ler değişik boy ve duruştaki kullanıcılara işlemlerini yapabilmeleri için eşit gizlilik ve kullanım sağlar. Kapılardaki yüksek ve alçak pencere kullanımı değişik boy ve duruştaki insanlar için koridoru daha güvenli yapar (bkz. Şekil 2.4).



Şekil 2.5. Tasarım herkes için cazip hale getirilmelidir. (The Center For Universal Design, 1998, s. 42-43)

Geniş, yumuşak saplı mutfak eşyaları engelli olmayan ve elinde rahatsızlığı olan kişiler için kullanışlıdır. Havuzda kullanılan rampalar sadece yüzmeyi yeni öğrenen çocuklara değil aynı zamanda hareket etmede sıkıntısı olan yüzücüler içinde caziptir. Yerden yüksek dizilen kütüklerden oluşturulan alan hem çadır etrafında oturma yeri yaratmakta hem de tekerlekli sandalye kullanıcıları için geçiş alanı oluşturur (bkz. Şekil 2.5).

2.2.2. Kullanımda Esneklik Prensibi

Kullanımda esneklik, tasarımın kişisel tercihler ve yetenekler geniş alanını barındırmasını sağlar. Tasarım kişisel tercihler ve yetenekler konusunda geniş seçenekler içermelidir. Kullanıcıların kendileri için uygun olan tercihi yapabilmesi için gereklidir. Bu prensibin uygulama esasları ise;

- a.** Kullanım metotları arasında seçenekler yaratılmalı,
- b.** Sağ ve sol el erişimi ve kullanımı sağlanmalı,
- c.** Kesin ve tam kullanım sağlanmalı,
- d.** Kullanıcı hızına uyum sağlanmalı

şeklinde ifade edilmiştir.



Şekil 2.6. Tasarımda kullanıcılar için kullanım şekillerinde seçme hakkı sağlanmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 46-47)

Bu ölçüt ve uygulama esaslarını temel alan örneklerde, kullanımda esneklik sağlayan iletişim ve ulaşım sistemleri, ürün ve hizmetlerin çeşitlilik sağlandığı görülür. Levha işareti işitsel, görsel ve dokunsal bilgi seçeneği sunarken ayarlanabilir çalışma yüzeyi, ayakta veya oturarak çalışma opsiyonu sağlamaktadır. Bitişik rampa ve merdivenler ise binaya ulaşım tercihi sunmaktadır (bkz. Şekil 2.6).



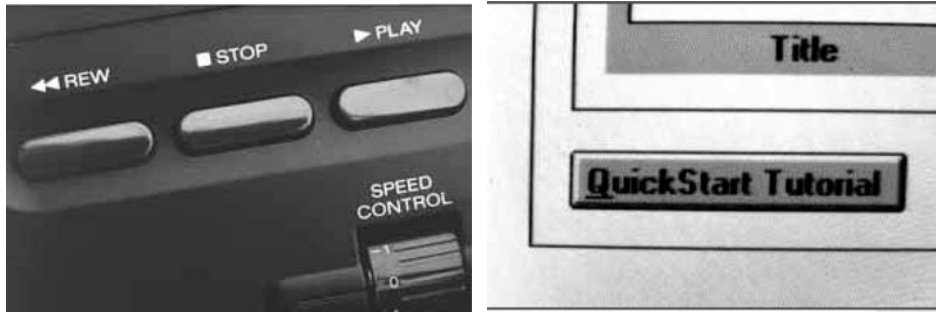
Şekil 2.7. Tasarım kullanıcılar için erişim ve kullanımda hem sağ hem de sol el kullanımına imkan vermelidir (The Center For Universal Design, 1998, s. 46-47)

Küvet içindeki oturak ve çeşitli tutamaklar oturur veya ayakta duş alınabilmeyi sağlar. Çift kapılar hem sağ hem sol elini kullanan kişiler için elverişli kullanım sağlar. Geniş saplı makaslar ise her iki el için uygundur (bkz. Şekil 2.7).



Şekil 2.8. Tasarımın doğru ve dikkatli bir şekilde kullanımını sağlayacak tedbirlerin alınması sağlanmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 48)

Boyutları büyütülen telefon tuşları görme sorunu, büyük parmakları, acele işleri olan ve becerikli olmayan kişiler için kolaylık sağlar. Dikkat çekici market giriş kapısı park alanından kişilerin kolaylıkla fark etmesini sağlar. Çıkıntılı kart yuvası ise ATM kartlarının doğru olarak sokulmasını yardım eder(bkz. Şekil 2.8).



Şekil 2.9. Tasarımın kullanıcıların hızına uyma yeteneği sağlanmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 50)

Dikte makinesi üzerindeki hız kontrol butonu konuşmayı kâğıda aktaran kişilerin hızlarına göre çalışma imkânı sunar. Bilgisayar programlarının bilgi verme (Tutorial) komutu kullanıcıların yazılımları öğrenme hızlarını belirleme imkânı sağlar (bkz. Şekil 2.9).

2.2.3. Basit ve sezgisel kullanım prensibi

Basit ve sezgisel kullanım tasarımın veya hizmetin kullanıcının tecrübesine, bilgisine, yabancı dil yeteneğine bakmaksızın kolay anlaşılır olmasını sağlar. Tasarımda basitliği sağlama gereksiz karmaşıklığı gidermeyle, tutarlı biçimde bilgi sağlamayla ve okuryazarlık ve yabancı dil becerileri gerektirmemeyeyle gerçekleşir. Tasarımın kolay anlaşılabilmesi için basit ve kolay anlaşılır olmalıdır. Bu prensibin uygulama esasları ise;

- a. Gerekli olmayan karmaşıklık barındırılmamalı,
- b. Tasarım, kullanıcı beklenti ve içgüdüleri ile tutarlı olmalı,
- c. Bilgiyi önemine göre düzenlemeli,
- d. İş süresince ve bitiminde etkin geri bildirim sağlanmalı

şeklinde ifade edilmiştir.



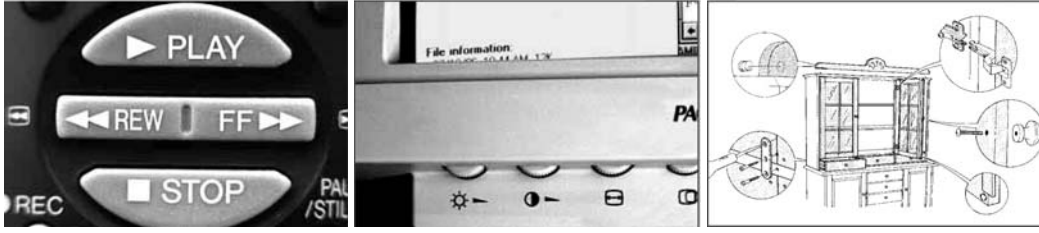
Şekil 2.10. Tasarımda gereksiz karmaşıklık ortadan kaldırılmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 54)

Bu ölçüt ve uygulama esaslarını temel alan örneklerde, kullanımda basitlik sağlayan uyarı sistemleri, kullanımda dikkat gerektiren ürün ve hizmetlerin çeşitlilik sağlandığı görülür. Tek başlıklı armatür bilgi ve tecrübe gerektirmeden kullanılabilir. Hasta odalarındaki kontrol panelindeki simgeler karışıklılığı engellemez (bkz. Şekil 2.10).



Şekil 2.11. Tasarımda kullanıcı beklentileri ve sezgileri dikkate alınmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 55)

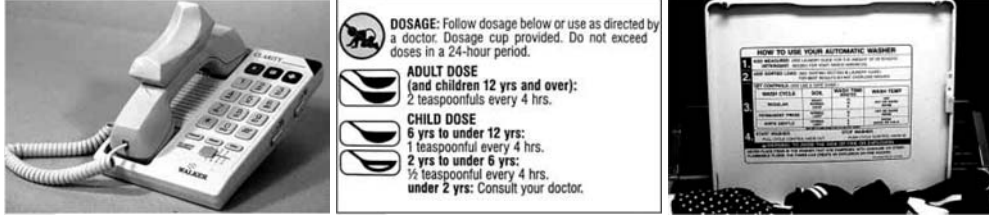
Birçok nesilden kullanıcı, Quaker Oats⁷ ambalajın içinde ne olduğunu bilmektedir. Otomatik araç koltuğunun düğmesi koltuğun kendisi gibi yapılarak kullanıcıya kullanım hakkında daha anlaşılabilir bilgi vermektedir(bkz. Şekil 2.11).



Şekil 2.12. Tasarımda kullanıcıların okuma yazma seviyeleri ve yabancı dil becerileri dikkate alınmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 56)

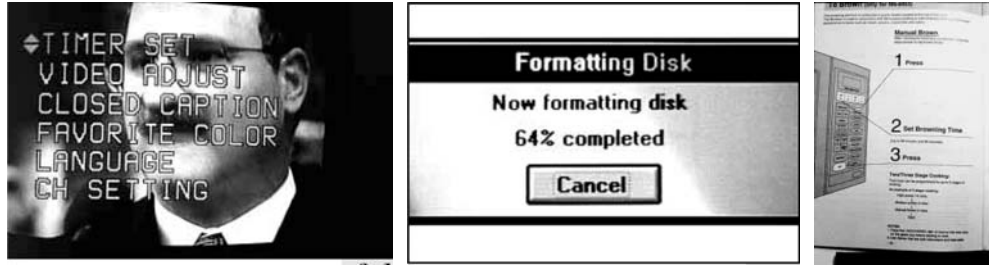
Televizyon kumandasının üzerindeki simgeler kullanıcının okuma ihtiyacını azaltmakta, bilgisayar ekran ayar düğmeleri üzerindeki simgeler ayar komutlarının ne olduğunu anlatır. Kullanım kılavuzlarındaki detaylı görsel sunumlar kullanıcının metni okumasını gerektirir, böylece yazılı bir metin çevirisinden doğabilecek problemler ortadan kalkar (bkz. Şekil 2.12).

⁷ Quaker Oats, ünlü Amerikan gıda şirketler grubudur.



Şekil 2.13. Tasarımda bilgi düzeni, önemine göre yoğunlaştırarak kullanılması gerekmektedir. (The Center For Universal Design, 1998, s. 57)

Acil durum numaraları telefon tuş takımının üzerine yerleştirilmiş olan telefon hızlı arama imkânı sağlar. Üzerindeki etikette resimli ve renk kodla uyarı yapılmış olan öksürük şurubu kullanıcıyı bilgilendirir, gerekli olan yıkama bilgileri çamaşır makinesinin kapağına basılmıştır(bkz. Şekil 2.13).



Şekil 2.14. Tasarım, iş sürecince veya bitiminde etkili uyarıcıların devrede olmasını sağlamalıdır. (The Center For Universal Design, 1998, s 58)

Ekran üstü VCR⁸ programlama ayarları yapabilmek için sıralı bir menü sunar. Bilgisayarın formatlanması sırasında görevin tamamlanma oranı ekranda görüntülenir. Numaralandırılmış ve aşamalı olarak gösterilmiş bilgilendirme mikrodalga kullanıcılarının pişirme işlemini doğru devam ettirmesini sağlar (bkz. Şekil 2.14).

⁸ VCR (Videocassette recorder)televizyon yayınlarından video, ses kaydetmeye ve sonra tekrar oynatmaya yarayan aygıttır. Birçok VRC'nin kendi alıcısı ve programlanabilen zamanlayıcısı mevcuttur.

2.2.4. Algılanabilir bilgilendirme prensibi

Algılanabilir bilgilendirme çevredeki koşullara ve kullanıcının duyuşal yeteneklerine bakmaksızın bilginin etkili bir şekilde nakledilmesi anlamına gelir. Algılanabilir bilgilendirmenin kaliteli olması bilgi dağıtımında farklı tarzların kullanımı dikkati çeken, gerekli, açık ve kolay anlaşılır açıklamalar verme ve duyuşal kısıtlamalara sahip insanların tüm dikkatlerini verebilmeleri için ulaşılabilir tarzda bilgi sağlama ile gerçekleşir. Bu prensibin uygulama esasları ise;

- a. Önemli bilgiyi sunmak için farklı ortamlar (resimli, sözel, kabartmalı) kullanılmalı,
- b. Önemli bilginin “okunabilirliğini” en üst seviyeye çıkarmalı,
- c. Elemanlar tarif edilebilir şekillerde ayrıştırılmalı (örnek: kullanım talimatlarını ve yön tarifini kolay hale getirmek),
- d. Duyusal sınırlamaları olan insanların kullandıkları aygıt ve tekniklere uyum sağlayabilmeli

şeklinde ifade edilmiştir.



Şekil 2.15. Tasarım için gerekli olan bilgilendirmede farklı anlatımlar (resimli, sesli, dokunma duyusuyla algılanabilen) kullanılmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 62)

Bu ölçüt ve uygulama esaslarını temel alan örneklerde, kullanımda algılanabilirliği sağlayan uyarı sistemleri, ürün ve hizmetlerin çeşitlilik sağlandığı görülür. Yuvarlak duvar termostatı büyütülmüş görsel bilgi, kabartılı yazıları, ses veren sistemi içerir. Kullanma kılavuzları görsel olarak büyütülmüş bilgi, kör alfabesi ve kaset içerir. Metro bilet otomatlarında sesli bilgilendirmeden de yararlanılabilir (bkz. Şekil 2.15).



Şekil 2.16. Tasarım için gerekli bilgilendirmenin maksimum anlaşılabilirlikte olması sağlanmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 63)

Plastik kâselerin kapakları geniş ağızları renk olarak da kontrast yapılarak görünürlüğü arttırılmıştır. Hava alanlarındaki tabela aydınlatmaları arka planları ile kontrast bir durum yaratır. Bebek küvetlerinin parçalarının zıt renk ve dokuları ebeveynlerin bebeklerini daha güvenli şekilde yıkamalarını sağlar (bkz. Şekil 2.16).



Şekil 2.17. Tasarımda kullanılan elemanlar tanımlanabilecek şekilde birbirinden ayrılmalıdır. Bu yönlendirme ve kılavuz oluşturma ile gerçekleşir (The Center For Universal Design, 1998, s. 64)

Kulaklık ve jaklardaki renk kodlamaları kabloların eşleştirilmesini kolaylaştırır. Konferans salonu lobisindeki fiskiyeli havuz özellikle görme sıkıntısı olan misafirleri salona yönlendirir. Güçlü renk ve dokusal kontrastlıklar park haritasını daha okunabilir kılar (bkz. Şekil 2.17).



Şekil 2.18. Tasarım duysal kısıtlamalara sahip insanlar tarafından kullanılan tekniklerden veya araçlardan daha iyi olan çözümler getirmelidir (The Center For Universal Design, 1998, s. 66-67)

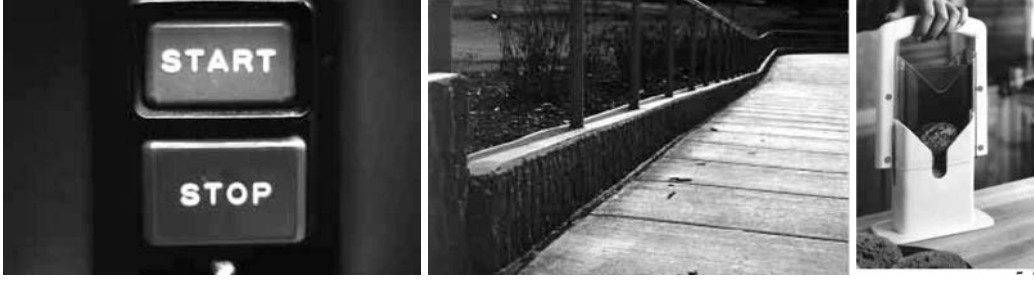
Kendi görüntü kayıt sistemlerini barındıran renkli televizyonlar mevcuttur. Telefon kulübeleri kulaklıklara uyumlu ve ses ayarı yapılabilir. İnternet siteleri ekran okuyucu programlarının sorun yaşamaması amacı ile “sadece yazı” seçeneği sunar (bkz. Şekil 2.18).

2.2.5. Tasarımda hata payı prensibi

Tasarımda hata payı prensibi; kaza veya planlanmamış hareketler sonucunda oluşan tehlikeleri veya kötü sonuçları mümkün olduğu kadar azaltan prensiptir. Evrensel tasarım tüm kullanıcıları tehlike ve kazalara karşı korumalıdır. Bu prensibin uygulama esasları ise;

- a. Elemanları tehlike ve hataları en aza indirecek şekilde düzenlemeli: en çok kullanılan elemanlar en erişilebilir, tehlikeli elemanlar çıkarılmış, izole edilmiş ya da korumaya alınmış olmalı,
- b. Tehlikeler ve hatalara karşı uyarılar sağlanmalı,
- c. Yanlış yapmayı engelleyici düzenekler sağlanmalı,
- d. Dikkat gerektiren işlerde bilinçsiz hareketler cesaretlendirilmemeli

şeklinde ifade edilmiştir.



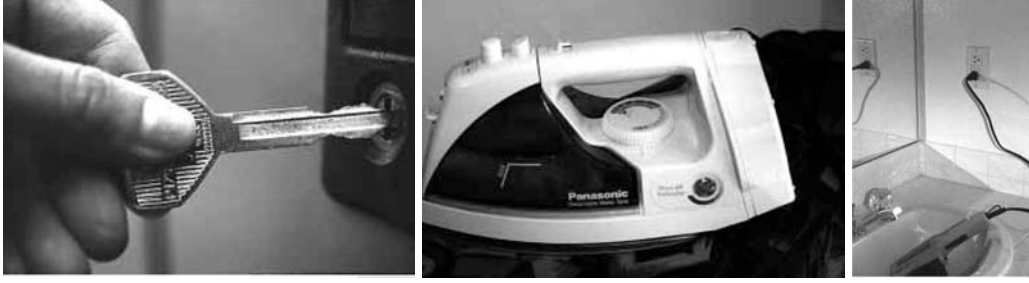
Şekil 2.19. Tasarımda kullanılan elemanlar tehlikeleri ve hataları mümkün olduğu kadar azaltacak şekilde düzenlenmelidir. En çok kullanılan elemanlar için ulaşılabilirlik sağlanmalı, tehlikeli elemanlar yok edilmeli, izole edilmeli veya bu elemanlara karşı korunma sağlanmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 68)

Bu ölçüt ve uygulama esaslarını temel alan örneklerde, kullanım sırasında kazaların önlenmesi için farklı önlemlerin alındığı ürün, aparat ve hizmetlerin çeşitlilik sağlandığı görülür. Makineleri harekete geçiren güç kontrol düğmesi etrafındaki girinti ile yanlışlıkla olabilecek basımları önler. Rampaların kenarlarına yapılacak yükseltmeler düşüldüğünde oluşabilecek yaralanmalara karşı koruma sağlar. Ekmek dilimleyicisinin tasarımını elleri bıçak ağzından korur (bkz. Şekil 2.19).



Şekil 2.20. Tasarım, oluşabilecek tehlikeler ve hatalar konusunda uyarı sağlamalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 69)

Bilgisayar disk yöneticisi yazılımı işlemi yapmadan önce kullanıcıdan onay ister. Yürüyen merdivendeki resimli etiketler yetişkinleri çocukların karşılaşılabileceği muhtemel tehlikelere karşı uyarır. Kontak lens temizleyicisi şişesinin kırmızı ucu onu diğer şişelerden ayırmamızı sağlar (bkz. Şekil 2.20).



Şekil 2.21. Tasarım oluşabilecek hatalara ve tehlikelere karşı koruma özelliklerini sağlamalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 70)

Çift taraflı araç anahtarları daima doğru şekilde kilide girer. Ütü belirli bir süre kullanılmazsa kendini otomatik olarak kapatır. Kaçak akım koruma cihazı (Ground fault interrupter) ise banyo ve mutfaklardaki elektrik çarpma riskini azaltır (bkz. Şekil 2.21).



Şekil 2.22. Tasarımda, dikkat isteyen işlerdeki hareketleri sınırlayıcı önlemler geliştirilmelidir (The Center For Universal Design, 1998, s. 71)

“UNDO” komutu bilgisayar kullanıcılarını yanlışlarını düzeltebilme olanağı sunar. Kullanıcı çim biçme makinelerini motoru çalışır tutabilmek için iki kolu da tutmak zorunda bırakılır. Mükemmel şekilde organize edilmiş olan bilgisayar parçalarına ait kabloların yerleşeceği kablo istasyonları ise karışıklığı önler (bkz. Şekil 2.22).

2.2.6. Düşük fiziksel güç harcanması prensibi

Düşük fiziksel güç harcanması kullanıcıların minimum yorgunluk ve randımanlı ve rahat bir şekilde ürün ve mekânları kullanabilmesi anlamına gelir. Kesin ve apaçık

bir ifade ile kullanıcı hep kendini tekrar eden hareketlerden kaçınmalı ve başından sonuna kadar aynı şekilde sürdürülen fiziksel gücü azaltmalıdır. Tasarım ürünleri ve mekânlar minimum güçle konforlu bir şekilde kullanılabilmeli, mekân ve çevre minimum güç harcayacak şekilde ulaşılabilir olmalıdır. Bu prensibin uygulama esasları ise;

- a. Kullanıcıların doğal vücut pozisyonlarının korunması sağlanmalı,
- b. Makul işletim gücü kullanılmalı,
- c. Tekrar eden hareketler en aza indirgenmeli,
- d. Devamlı fiziksel çaba en aza indirgenmeli

şeklinde ifade edilmiştir.



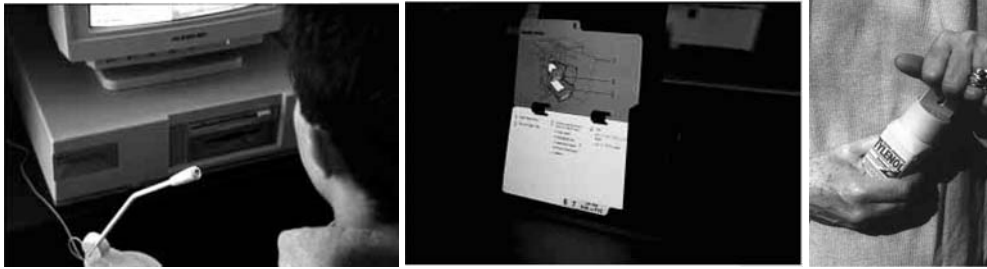
Şekil 2.23. Tasarım, kullanıcıların doğal vücut yapıları ile kullanabilmelerine imkân vermelidir (The Center For Universal Design, 1998, s. 74)

Bu ölçüt ve uygulama esaslarını temel alan örneklerde, kullanımda düşük fiziksel güç harcanmasını sağlayan farklı ürün ve hizmetlerin çeşitlilik sağlandığı görülür. Açılı olarak yerleştirilmiş tuş takımlı klavye insanın doğal el ve kol pozisyonuna tam olarak uyur. Metro istasyonlarındaki tabelalar metro içinde oturan yolcuları göz seviyesine yerleştirildiğinden kolay görünüm sağlar. Kapı kolları ise kapının kapalı avuç ve bilekle açılmasına olanak sağlar (bkz. Şekil 2.23).



Şekil 2.24. Tasarım çalışılırken makul ölçüleri aşmayacak şekilde güç kullanımı sağlanmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 75)

Kullanılan açacak ile yiyecek saklama kaplarını açıp kapama işlemini oldukça kolaylaştırır. Elektrikli otomatik garaj kapıları fiziksel güç gerekliliğini ortadan kaldırır. Mikrodalga fırının abartılı büyüklükteki düğmeleri az fiziksel güç gerektirir(bkz. Şekil 2.24).



Şekil 2.25. Tekrar eden hareketler mümkün olduğu kadar azaltılmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 76).

Sesli komutla çalışan bilgisayarlar tekrar eden klavye kullanımını azaltır. Belgelere eklenen işaret kartları tekrar eden kullanım kılavuzlarının kullanımını azaltır. Döndürülerek açılan ilaç kutuları ise tekrar eden çevirme işlemini en aza indirir (bkz. Şekil 2.25).



Şekil 2.26. Tasarım uzun süreli fiziksel güç harcanmasını azaltacak şekilde gerçekleştirilmelidir (The Center For Universal Design, 1998, s. 77)

Tekerlekli bavulları yolculukta yaşanan bavul taşıma zorluğunu büyük miktarda azaltır. Kilitlenen bahçe sulama tabancası tetiği devam eden el basma işlemini azaltarak elin yorulmasını önler. Alışveriş merkezlerindeki oturma yerleri ise müşterilerin alışveriş sırasında dinlenmelerini sağlar (bkz. Şekil 2.26).

2.2.7. Yaklaşım ve kullanım için boyut ve mekân sağlanması prensibi

Yaklaşım ve kullanım için boyut ve mekân sağlandığı zaman mekân ve ürün; beden ölçüsüne, durumuna ve devingenliğine bakılmaksızın bütün kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılar. Oturan veya ayakta duran kullanıcı için rahatlık sağlanmalıdır. Yardımcı araçlar ve kişisel yardım için yeterli alan temin edilmelidir. Bu prensibin uygulama esasları ise;

- a.** Oturan ya da ayakta kullanıcı için önemli elemanlara açık görsel bakış sağlanmalı,
- b.** Oturan ya da ayakta kullanıcı için tüm elemanlara uzanımı rahat hale getirmeli,
- c.** Tasarım, el ve tutma boyutlarındaki çeşitliliği barındırmalı,
- d.** Yardımcı araçların kullanımı ya da kişisel yardım için gerekli yer sağlanmalı şeklinde ifade edilmiştir.



Şekil 2.27. Oturan veya ayakta olan her kullanıcının önemli elemanları görebilmeleri için engelsiz bakış açısı sağlanmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 80)

Bu ölçüt ve uygulama esaslarını temel alan örneklerde, kullanım için boyut ve mekan sağlanan farklı tefriş elemanları, ürün ve hizmetlerin çeşitlilik sağlandığı görülür. Hemşire masalarındaki alçaltılmış tezgâhlar değişik boydaki kişilerle iletişimi kolaylaştırır. Kapı yanlarındaki pencereler değişik boydaki kişilerin dışarıyı görmelerini sağlar. Mutfak dolaplarının dışarı çıkabilir olması değişik boydaki kişilerin raflardaki eşyaları görmelerini kolaylaştırır (bkz. Şekil 2.27).



Şekil 2.28. Oturan veya ayakta olan her kullanıcının bütün elemanlara rahat uzanması sağlanmalıdır (The Center For Universal Design, 1998, s. 81)

Banyoda bulunan su sıcaklık kontrol elemanının küvetin dışına yakın ve dengeli bir şekilde yerleştirilmesi hem oturan hem de ayakta duran banyo kullanıcılarının uzanma ihtiyacını azaltır. Tezgâh altı dolaplar oturur pozisyonda iken kolay ulaşımı sağlar. Metro bilet otomatları değişik yüksekliklerde monte edilerek ayakta duran veya tekerlekli sandalyedeki kişilerin rahat kullanımını sağlar (bkz. Şekil 2.28).



Şekil 2.29. Tasarım farklı el ölçülerine ve kavrama özelliklerine uyum sağlamalıdır (THA Çenter For Universal Design, 1998, s. 82)

Kapı açma kolu ve kesme bıçağı sapı değişik el büyüklüklerine uyar (bkz. Şekil 2.29).



Şekil 2.30. Kişisel yardım veya yardımcı araçların kullanımına imkân sağlanması için gerekli alan sağlanmalıdır (THA Çenter For Universal Design, 1998, s. 83)

Geniş açılan araç kapıları tekerlekli sandalye ve yürüteçle araca kolay binmeyi ve inmeyi sağlar. Metro istasyonlarında bulunan geniş kapılar tekerlekli sandalye kullanıcılarının yanında bagajı olan kişiler için de kullanışlıdır. Tekerlekli sandalye kullanıcıları için uygun tasarlanan konut zemin planları manevra ve hareket kolaylığı sağlar (bkz. Şekil 2.30).

Evrensel tasarım prensipleri her türlü tasarım disiplinine uygulanabilmektedir. Tezin çalışmasının üzerinde durduğu konulardan olan ürün tasarımı; moda tasarımı, mimari tasarım, grafik tasarımı, enformasyon tasarımı, stant tasarımı, hizmet tasarımı (service design), deneyim tasarımı (experience design), ambalaj tasarımı, etkileşim tasarımı (interaction design) gibi tasarım disiplinlerinden biridir. Ürün tasarımlarının son

dönemlerde daha evrensel özellikler taşıdığı görülür. Evrensel özelliklerine sahip ürün tasarımının daha iyi anlaşılması için “ürün tasarımı” hakkında bilgiye ihtiyaç vardır.

2.3. Evrensel Ürün Tasarımı

Ürün tasarımı, form, renk, malzeme, doku, ölçü, işaret, sembol ve gösterge öğelerinin belli bir amaç, gereksinim, anlam, eylem, davranış için yaratıcılık ve özgünlük kapsamında organize edilmesi olarak tanımlanır. ‘İnsanoğlu belirli bir amaca yönelik ve belli bir gereksinimi karşılamak üzere kullandığı nesnelere bilinçli bir şekilde biçimlemeye başlaması, zaman içinde kullanım sürecini gözlemleyerek olası geri beslemelerle bu biçimi geliştirmesi bir ürün tasarımı olgusudur’ (Asatekin, 1997). Bu olguda önemli olan kavram ise gereksinimdir. Gereksinimler ise işlevleri oluşturur. Gereksinimden doğan işlevlerin hepsi bir ürünü oluşturan görsel, dokunsal, işitsel hatta kokusal ve tatsal iletilerle bireye iletmeye çalışılır (Sevgül, 2006, s.11). ‘Her gereksinime yönelik olarak sayısız çözüm üretilebilir, tasarım odaklı mesleklerin ilgi alanı bu işlevi kapsar’ (Yalım, 2002, s.3).

Ürünler, minyatür oyuncaklardan fuar alanlarına kadar oldukça geniş bir ürün yelpazesini kapsar. Bu ürünler çevremizde bulunan; ev içinde (aksesuar, mobilyalar vs.), iş yerinde (ofis mobilyası, aletler, otomatlar vs), kamu yerlerinde (asansör, kiosklar vs.) bulunan ürünlerdir (Mueller, 2001, s.1). Her ne kadar birçok kimse için iyi tasarım olabilecek veya işlevini iyi yerine getiren ürünlerle karşılaşılabilir, gerçek kullanıcı dostu ve ergonomik ürünlerle pek karşılaşılmaz. Kullanıcı dostu ve estetik özelliklerin ikisini aynı anda barındıran ürünler bile oldukça azdır. Ergonomi ve kullanıcı dostu olma özelliğine sahip ürün veya nesnelere özel müşteriler ve kullanıcı grupları için ve bu kullanıcılara özelleşmiş bir dille sahip olmayla sınırlı kalmıştır.

Evrensel tasarım, tabaktan elektronik eşyalara kadar her şeye uygulanabilen bütünsel bir kavramdır. Bu ürünler kişilere özel tasarlanan ürünlerle karıştırılmamalıdır. Evrensel tasarım ve destek teknolojiler aslında birbirinden oldukça farklıdır.

Evrensel tasarım örneklerinden bazıları destek teknolojilerden gelişmiştir. Birçok kişisel ve profesyonel deneyiminin ardından kişilerin ihtiyacı olan gözlük ve portatif oksijen tüpü gibi insana çekici gelmeyen eşyalardan; bazı eşyalar destek teknolojiler ve evrensel tasarım arasında yer değiştirmiştir (Mace, 1998, s.2). Ron Mace; televizyon kulaklıkları, ses kayıt cihazları, elektronik çağrı cihazı, kablosuz kulaklıklar, büyüteçli gözlükler gibi örnekler vermiştir (Mueller, 2001, s.9). Herkesin favori örneği olan otomatik kapılar aslında; engelli, eli dolu ve çocuklu bireylere yönelik destek ürünlerdir.

Engelli bireylerin birçoğu baston, tekerlekli sandalye gibi destek teknolojiler ile yaşamlarını devam ettirmektedirler. Bu teknolojiler özel ihtiyaçları olan diğer kullanıcılar için kullanışlı ve çekici olmayan uygulamalardır. Bu duruma ters olarak, evrensel tasarım diğer insanlar için de kullanışlı ve göze hitap eden tasarımlar yapmayı gerektirir. ‘Tasarım yaklaşımı ile aynı zamanda engelli kişinin kendini iyi hissetmesinden sosyal entegrasyonuna kadar uzanan bir yelpazede çözümler önerilebilir. Moda renklerin kullanımı, güncel estetik çizgiler- desenler ve dokular hemen ilk akla gelenlerdir’ (Yalım, 2002, s.3). Bu, kişisel yetenekleri ve geçici özel durumlara göz ardı ederek mümkün olduğunca fazla genişlikteki kesime en iyi kullanılabilirlikte ürün sunulmasıdır.

Evrensel tasarım, firmaların birbirinden farklılaşmasını ve daha kullanıcı dostu ürünler ortaya çıkmasını sağlayacak yenilik potansiyelini artırır (Eikhaug, 2008, s.43). Aslına bakılırsa ürün ne kadar yenilikçi veya ‘kullanıcının durumu ne olursa olsun, ürünün tutulması ve kavranması kolay, ayrıca herkes için kullanımı esnek olmalıdır’ (Zec, 2008, s.21). Kolay ve güvenli olan her ürün yaş ve yeteneklere bakılmaksızın herkes tarafından beğenilir. Yoğun, stresli yaşamımız artan karmaşık teknolojik ürünler nedeniyle de basitliğe olan ihtiyacı arttırmıştır. Basit ürün talep edenler sadece özel durumu olan kişilerle sınırlı değil, basit kullanımı olan ürünler herkes için daha kullanışlıdır. ‘Fonksiyonunu yerine getiren ve kaliteli olan ürüne olan talep evrensel tasarım yaklaşımını firma ve tasarımcıları herkes için arttırılmış kullanıcı özelliklerine sahip eşsiz ürünler tasarlamalarını sağlayan bir yenilik aracı haline getirmiştir’ (Eikhaug, 2008, s.43).

Evrensel tasarım bazı tasarımcı ve teorisyenler tarafından üstün tasarım olarak da nitelendirilmektedir. ‘Bir ürün tasarımının *kullanıcı* açısından üstün olarak

nitelendirilebilmesi için; kullanım problemlerine çözüm sağlaması, ‘evrensel tasarım’, diğer bir deyişle herkes tarafından kolayca kullanılacak tasarım prensiplerini taşıması, yeni davranış tarz ve biçimleri önermesi, kolay anlaşılabilir şekilde çok yönlülük ve çok iyi işlevsellik özelliklerinin olması ve/veya kullanım sürecinde bakım, gelişme ve ilerleme gibi özellikleri olmasına dikkat edilmiş olması beklenmektedir’ (Hasdoğan, 2006, s.69-70).

Design Turkey Endüstriyel Tasarım Ödülleri (2008, s.4) kataloğunda yer alan “Üstün Tasarım Değerlendirme Ölçütleri⁹”nde belirtilen sekiz maddenin evrensel tasarım prensipleriyle doğrudan veya dolaylı yolla örtüştüğü görülmektedir.

Bunun yanında aynı katalogta verilen “İyi Tasarım Değerlendirme Ölçütleri¹⁰”nin evrensel tasarım prensiplerine daha yakın olduğu, ayrıca üstün tasarım ölçütlerinin daha fazla olan iddialı yaklaşımından uzaklaşmış olduğu görülüyor. Buradan yola çıkılarak evrensel tasarımı “iyi tasarım” için bir kılavuz olarak değerlendirmek mümkündür.

Evrensel tasarımın en önemli özelliğinden biri ise ürünlerde büyük yenilikler yapmayı gerektirmemesi, kullanıcıyı düşünen küçük güncellemeler ve düzeltmelerin yeterli olabilmesidir. Ayrıca, ‘evrensel tasarım güncellemelerinin bir kerede yapılma zorunluluğu olmamasından dolayı aşamalı olarak yapılması mümkündür. Bu bir uygulama felsefesidir, kurallar dizisi değildir’ (Zimmerman, 2006,s.16).

Her bir nüfus grubu için tek tek araç tasarımının yapılması (özel ve farklı bir araç-gereç kullanması gereken kişiler hariç) gerek üretici ve gerekse tüketici açısından hem imkânsız hem de ekonomik değildir. Bu açıdan tüm nüfus grubundaki insanlar tarafından da etkin olarak kullanılacak ürün tasarımına gidilme yolları araştırılmıştır. ‘Evrensel tasarım ile aynı sistem içinde farklı kullanıcılar için farklı tasarım ve herkese uygun

⁹ 1-Yenilikçilik (inovasyon), 2-İşlevsel üstünlük, 3- Estetik üstünlük, 4- Kullanıcıya duyarlılık, 5- Endüstrinin gelişimine katkı, 6- Markaya ve iş ortamına katkı 7- Topluma ve kültüre katkı 8-Çevreye katkı

¹⁰ 1-Yenilik ve farklılık 2-İşlevsellik 3- İhtiyaca cevap verme 4-Dürüstlük ve içtenlik 5-Estetik katkı 6- Kullanım kolaylığı 7- Sağlık ve güvenlik 8-Ekonomi 9-Üretim için tasarım kalitesi 10-Çevreye etki

olarak ayarlanabilirlik ilkesi temel alınarak tasarımda farklılık ve esneklik yaratılır. Bu tasarım yaklaşımında hedef olarak dezavantajlı gruptaki bireylerin ihtiyaç ve istekleri esas alınmıştır. Böylece diğer nüfus grubundaki insanların bu araçları çok daha rahat olarak kullanacakları vurgulanmaktadır' (Hazer, 2005, s.7).

Engelli bireyin durumunu en iyi hale getirmede evde kullandığı ürünlerle ilgili teknolojinin geliştirilmesi de oldukça önemlidir. Bu nedenle her türlü engel grubuna uygun evde günlük yaşamını kolaylaştırıcı araçların (çamaşır makinesi, fırın, bulaşık makinesi vb. ürünler) ithali ya da üretilmesi konusunda gerekli çalışmalar yapılmakta, mevcut oranlarda özürülük grubuna göre ergonomik faktörler dikkate alınarak yeniden tasarlanmaktadır. Araçlarda ergonomik tasarım faktörlerinin kullanılması ile yorgunluk ve zorlanmalar azaltılarak ve bireyin performansı artırılarak engelli bireyin yaşam kalitesinin yükseltilmesi sağlanmaktadır.

Bireyin yaşam kalitesini arttıracak ürünler ve sistemlerin geliştirilmesiyle evrensel tasarım daha iyi anlaşılakta, evrensel tasarım prensiplerinin uygulanabilirliğini ortaya konmaktadır.

2.4. Evrensel Tasarım Prensiplerinin Uygulandığı Örnekler

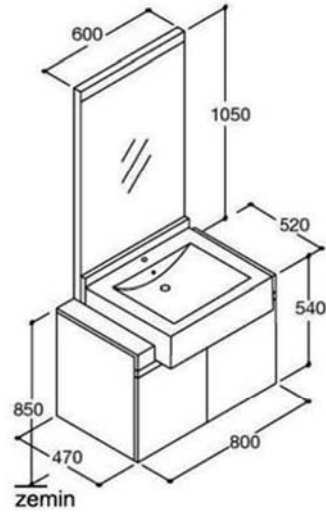
Evrensel tasarımın sayıları gittikçe artan iyi örnekleri, öngörülen niteliklere sahip bir çevrenin yaratılmasının en azından erişilemez bir hedef olmadığına yeterli kanıt sağlar. Evrensel tasarımın ilkelerini örneklendirmek iyi uygulamaları teşvik etmek adına önemlidir. Dünyanın çeşitli ülkelerinde ve Türkiye'de yapılmış başarılı örnekler ve tasarım özelliklerine aşağıda yer verilmektedir.



Şekil 2.31. Panasonic - Tilted çamaşır makinesi (Design for All, Newsletter, Ağustos 2008, s.54)

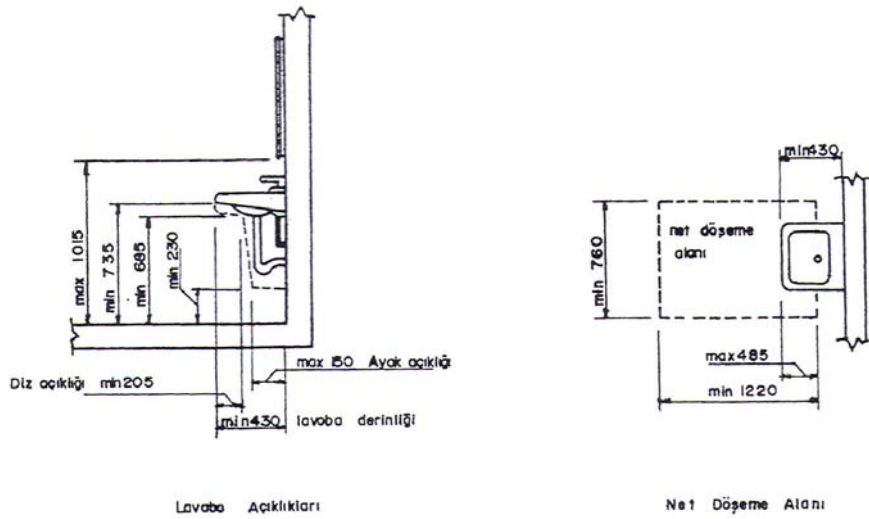
Panasonic firması da evrensel tasarım ölçütlerini kullanarak ürettiği ürünlerde bu sürece katkı sağlamaktadır. Panasonic'in çalışmaları, firmanın pazarda yer alması için yapması gereken durumun algısının sonucuydu. Panasonic açılı kapağıyla kullanımı kolay çamaşır makinesini geliştirmiştir. Şekil (2.31.)'de görüldüğü gibi daha geniş bir kullanıcıya hitap eden ve doldurup boşaltma kolaylığı sağlaması açısından önemli bir nokta yakalayan Panasonic firması bu çamaşır makinesiyle diğer rakiplerinden farklılaşmıştır. Eşitlikçi kullanıma sahip çamaşır makinesi, basit ara yüzü ile kolay programlanıp, açılı olarak yerleştirilmiş kasnağı ile düşük fiziksel güç harcanarak doldurulup boşaltılabilmektedir.

Çocuk, yaşlılar, engellilerin değişken kullanım ihtiyaçlarını karşılaması amacıyla üretilen ve temel özelliği, lavabo yüksekliğinin kullanmadan önce ihtiyaca uygun yüksekliğe ayarlanmasını sağlayan ve yükseklik ayar fonksiyonu değişmeden uygun renk ve modellerde üretilmekte olan dekoratif banyo dolabıdır (bkz. Şekil 2.32.). Hareket aralığı 25 cm dir. Başlıca kullanıcıları olan çocuklar ve abdest alanlara göre alçaltılabilmekte veya engelli ve bel rahatsızlığı olanlar için rahatlıkla yükseltilebilmektedir.



Şekil 2.32. Hareketli Banyo Dolabı, (Design Turkey 2008 Tasarım Ödülleri Kataloğu 2/2, <http://www.ecebanyo.com/>)

Şekil (2.33.)’de Türk Standartları Enstitüsü’nün “Engelli İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları (1991)” kitapçığında yer verilen engelli klozet ve lavabolarının standart ölçüleri verilmiştir.



Şekil 2.33. Lavabolar-Yükseklik ve net döşeme alanı (TSE,1991,s.45)



Şekil 2.34. Kamu alanları için tasarlanmış çeşme

Evrensel olarak geliştirilmiş bu çeşme (bkz. Şekil 2.34) normal kişilerle birlikte yaşlılar, engelliler, çocuklar ve hatta evcil hayvanların rahatlıkla su içmesine olanak sağlar. Kamu alanları için ideal bir tasarımıdır.



Şekil 2.35. U-Cap şişe kapağı tasarımı (<http://www.yankodesign.com/2008/09/05/too-weak-to-open-caps-need-a-u-cap/>)

Tasarımcılar kapakların daha kolay açılması için kapak üzerine doku çalışması yapmalarına rağmen bu dokular ürün kapağını kolay açılması için yeterli olmaz. U-cap (bkz. Şekil 2.5) ürün kapağının bir tarafında başparmağın kavraması için asimetrik bir çizgi bulunur. Kullanıcı bu kapağı çevirdiğinde harcanan kuvveti artırarak normal harcanacak olandan daha düşük fiziksel güç harcamış olur. Öncelikli olarak yaşlı, çocuklar ve engelliler için düşünülen bu tasarım aslında herkese hitap eder.



Şekil 2.36. Ring-plug fiş tasarımı (www.toyamadesign.jp/english/img/univer/01.jpg)

Ring-plug (bkz. Şekil 2.36) olarak adlandırılan fişi prizden parmakla kolayca çıkarmak genç, yaşlı herkes için oldukça kolay ve zahmetsizdir. Ürünün formu nasıl kullanılacağına anlatır şekildedir.



Şekil 2.37. Toyota Raum ile Toyota, evrensel tasarım prensiplerini benimseyen ilk araba üreticisi olmuştur. (<http://www.iqcontent.com/publications/features/this-is-not-disability-design-this-is-universal-design>)

Toyota, evrensel tasarım prensiplerini benimsemiş; artan yaşlı ve engelli nüfusuna karşılık evrensel olarak tasarlanmış ürün geliştirmiştir. 2007 yılı Dünya Yaşlı Nüfusu verilerine göre Japonya 60 yaş ve üzeri yaşlı nüfus oranının (27.9) en yüksek olduğu ülkedir. (<http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2007/SummaryTable.pdf>).

Toyota'ya göre Raum (Şekil 2.37) ulaşımı kolay, kullanıcı dostu, daha eğlenceli ve keyifli bir araçtır. Aracın otomatik kapıları genişletilmiş ve dönen koltuklarıyla araca girip çıkışlar kolaylaştırılmıştır. Tekerlekli sandalye kullanıcıların sandalyelerini araca kolaylıkla yerleştirmeleri için asansör düşünülmüştür. Basitleştirilmiş kontrol düğmeleri ile araç içi teçhizatın kullanımı kolaydır. İç alan genişletilerek, araçta destek kollar yerleştirilmiştir. Araç koltuklarında cildin tahriş olmasını önleyen kumaş tercih edilerek araç yolcuların rahatına önem verilmiştir. Bu özellikler küçük çocuklu aileler, engelli, hasta, sporcu, evcil hayvanı olan kişilerin hayatlarını kolaylaştırır.



Şekil 2.38. Fiskars “Soft Touch” çok amaçlı makasları (<http://www.fiskarsbrands.com/>)

Fiskars makasaları (bkz. Şekil 2.38) uzun yıllar ilk günkü gibi düzgün kesim yapan, yenilikçi yaylı tasarımı ile saatlerce kullanıcının eli ağrımadan kesim yapma özelliğine sahiptir. Fiskars makaslarının sapı her türlü el büyüklüğüne uygun olup, doğal pozisyonundayken ele gelen düşey basınç eşit dağıtır. Sağ ve sol ele aynı şekilde uyan, daha geniş ve yumuşak sapları olan tasarımı, artisti veya eklem iltihabı olan kişiler için cazip bir üründür. Ayrıca bu ürünlerle çocuklarında daha iyi kesim yaptığı görülmüştür.



Şekil 2.39. OXO Good Grips meyve soyacağı (<http://www.worldkitchen.com>)

OXO Good Grips mutfak eşyalarından bu meyve soyacağıın (Şekil 2.39) tasarım aşamasında piyasada var olan diğer ürünlere bakılmış ve birçok kimseye denetlenmiştir. Bu kişilerin yaşları farklı olduğundan değişik el boyutlarına sahip olduklarından ve ellerini kullanmakta yaşadıkları birçok sorunları çözüm olabilecek bir tasarım geliştirilmiştir. OXO insanlara görünümüyle cazip gelen veya satın almak istedikleri bir ürün yapmıştır. Aslında artistisi olan kişilere yönelik çıkan bu ürün insanın eline tam olarak oturur. Yapılan hataları veya doğacak kazalarla oluşan el yaralanmaları en aza indiren bir tasarımına sahiptir.

2.5. Bölüm Değerlendirmesi

Evrensel tasarım kavramında, yapıların, dış mekânların, iletişim araçlarının ve ürünlerin kullanımında herkesin mümkün olduğu kadar aynı fiziksel çözümlerden faydalanabilmeleri amaçlanmaktadır. Evrensel tasarım, engelli insanlar ya da diğer kullanıcı grupları için gerçekleştirilen özelleşmiş ayrımcı çözümlere karşı çıkan bu yaklaşımın özünde eşitlik unsuru bulunmaktadır.

Evrensel tasarım kavramının ortaya çıkışı ile evrensel tasarımın uygulama esasları olarak prensipler geliştirilmiştir. Temel de eşit kullanım prensibi olmak üzere tasarımlarda mümkün olduğunca tüm evrensel prensipleri kullanmaya çalışılmaktadır. Evrensel tasarım prensiplerine göre tasarlanan ürünlere bakılacak olunursa, bu ürünlerde

prensiplerin hepsinin bir üründe çoğunlukla bulunmadığı görülmektedir. Fakat ürünün çeşidine ve kullanım amacına göre taşınması gereken prensipler mutlaka vardır.

Evrensel tasarımın dünyadaki gelişimine paralel olarak Türkiye’de de bu kavrama bazı yasa, mevzuat ve yürütmeliklerde yer verilmiştir; bu kavramın geliştirilmesi için çaba sarf edilmiştir. Bu yaklaşımın farkındalığının artması ile mimari, çevre ve ürünler ortaya konulmuş ve bu alanlarda çalışmalar devam etmektedir. Türkiye’de tasarlanan ürünler mükemmel ve iyi tasarım kriterlerine göre değerlendirilmekte ve sektörün teşviki sağlanmaya çalışılmaktadır. Tasarım alanında evrensel tasarım algısı sadece yarışmalar ve sektöre yönelik çalışmalarla kalmamalıdır. Bu işin temelleri tasarım eğitiminin başladığı dönemler de verilmelidir. Evrensel tasarım eğitimi sadece öğrenciler bazında değil akademisyenler, eğitmenler, mezun tasarımcılar, tasarım sektöründe çalışanları kapsamlı ve topluma mal olmalıdır. İnsan odaklı olan tasarım eğitimi evrensel tasarım ile birebir örtüşmektedir. Bu nedenle sektörde veya eğitim aşamasında gerçekleştirilen tasarımların birçoğunda bilinçsiz de olsa evrensel tasarım prensipleriyle karşılaşılabilir. Önemli olan bu yaklaşımın bilinçli bir şekilde kullanılmasının sağlanmasıdır.

Bundan sonraki bölümde endüstriyel tasarım bölümlerinde evrensel tasarım eğitiminin yeri ve önemi, bu eğitim için geliştirilen metotlar, eğitimde karşılaşılan ana sorunlar ve uygulanması gereken temel unsurlar anlatılmış; dünyada endüstriyel tasarım bölümlerinde yapılan örnek çalışmalar ve Türkiye’deki endüstriyel tasarım bölümlerinde kullanılan müfredatlar değerlendirilmiş ve evrensel tasarıma yönelik verilen derslerin eğitimini veren öğretim üyeleriyle görüşmeler sonucunda Türkiye’de evrensel tasarımın yeri ve algısı ortaya konmaya çalışılmıştır.

3. ENDÜSTRİYEL TASARIM EĞİTİMİNDE EVRENSEL TASARIM KAVRAMI

Evrensel tasarım konusu geleceğin tasarımcıların eğitim durumları ve bu yaklaşımın savunucularının yetiştirilmesi üzerinde özellikle durmaktadır. Evrensel tasarım, tasarımcıların genel bir sorumluluğu olduğundan, bu yaklaşımı tasarımcılara bildirmek ve onları eğitmek oldukça ciddi bir konudur.

Evrensel tasarım, tasarım eğitiminde yeni bir kavram değildir. Evrensel tasarıma olan ihtiyaç yaklaşık 20 sene önce ortaya çıkmıştır (Ostroff,1982, s. 29). Evrensel tasarım kavramı, engellilikle ilgili noktaların herkesin yararına olduğunun farkına varılmasından dolayı çok güç kazanmış; engelsiz tasarım, ulaşılabilir tasarım gibi diğer yaklaşımları kapsamaya başlamıştır. (Mace, 1991, s.2). Bu durum tasarım eğitiminde de değişiklik ve güncellemelere neden olmuştur. Evrensel tasarım eğitiminin gelişimi daha eşitlikçi bir dünya ve çeşitli insanların ihtiyaçlarını karşılayan değerlerle kavramsal kargaşa düzeltilmeye başlanmıştır. Evrensel tasarım, ulaşılabilirlikle ilgili uygulamaları değiştirme fırsatı yakalamış, tasarım okullarında yaratma gücünü eline geçirmiş ve ulaşılabilirliğin ele aldığı kullanıcı kitlesini daha da genişletmiştir.

Evrensel tasarım, eğitimciler ve öğrenciler için kullanıcı performansı ve tanımı hakkında temel varsayımlara meydan okuyan bir yaklaşım önermektedir. ‘Evrensel tasarım, öğrencilerden temel insan özelliklerini anlama ve keşfetme talebinde bulunan diğer insan odaklı modellere uygundur. Mevcut insan merkezli tasarım eğitimi “normal” insan özelliklerine odaklanır. Evrensel tasarım eğitimci ve öğrenciler için oldukça zorlu ve ilgi uyandıran bir yaklaşımdır’ (Ringholz, 2003, s.1).

‘Bütün öğrenciler psikolojik ve mantık olarak insandaki yaşlanmayla doğan değişiklikleri ve insanlardaki farklılıkları keşfedecek yetenekte değildirler (Howel, 1997, s.30). Öğrenciler ve eğitimciler, insanlardaki bu farklılık ve çeşitlilikleri ve bunların sonuçlarını görseller bile bu kişilerin yaşadıkları sorunları düşünecek hassaslıkta olmayabilirler. Tasarımcılara bu hassasiyetin kazandırılması ve geliştirilmesinde eğitim sistemi de oldukça etkilidir. Evrensel tasarım eğitimi ‘yaşlı ve genç, işçi ve emekli, engelli ve engelsiz kişilere yönelik hazırlanacak tasarım materyal ve metotlar öğrencileri

piyasaya çıkarır ve davranışsal ve sezgisel tercih hakkı sunar' (Welch ve Jones, 2001, s.6).

Stanford Üniversitesi'nde düzenlenen sertifika programında eğitimcilerin çıkardığı sonuca göre; 'eğitime katılan tasarımcılar evrensel tasarıma ilgilidir; fakat katılımcıların eğitim alanında genel eksiklikleri vardır' (Kennig ve Ryhl, 2002, s.32). Bu durum evrensel tasarım alanındaki bilgi ve tecrübe noksanlığına, bu yaklaşımın eğitiminde yaşanan açıklık ve yapılacak işin çokluğuna işaret eder.

Teorik anlayış ve tasarım prensiplerinin ötesinde, evrensel tasarım eğitiminde ve profesyonel düzenlemelerde esaslı bir evrensel tasarım kültürüne ve ruhuna ihtiyaç vardır. Çünkü doğası tanımsız ve tüm gerçek evrensel tasarım öğretimi deneyseldir, kesinliği yoktur (Kennig ve Ryhl, 2002, s.10). Tüm bunlara rağmen yaşanan kazanılan tecrübe ve deneysel başarılar ile evrensel tasarım eğitiminde uyulması gereken temel metotlar ortaya konulmuştur.

3.1. Evrensel Tasarım Eğitiminde Uygulanan Metotlar

'Araştırmacılar, tasarım eğitimcileri ve uzmanlar tarafından birçok eğitim metodu geliştirilmiştir' (Preiser, 1998). Evrensel tasarım eğitiminde 'kişisel yöntemler kullanılabilir veya bu yöntemler farklı şekillerde birleştirilebilir' (Shauna, 2001, s.4). Ostroff (1997, s.29), 'evrensel tasarım eğitiminde müfredatın oluşturulma sürecine şimdiye kadar olanlardan daha fazla katılım ve ilgi gerekir' derken müfredat oluşturma konusuna önemin yeterince verilmediğini belirtmiştir.

'Tasarım eğitimcileri için zor olan müfredatta evrensel tasarımı ne yoğunlukta ve ne zaman başlanılmasının tespiti'dir' (Shauna, 2001, s.11). Bu süreçte hangi faktörlerin zorlayıcı olduğu belirlendikten sonra evrensel tasarım kavramı mevcut müfredatın değişik aşamalarında uygulanır. (Morrow, 2001, s.3). Iowa State Üniversitesi fakülte olarak evrensel tasarımı tasarım sürecinde önemli bir etmen olduğunun farkına varmıştır. SUNY Buffalo Üniversitesi evrensel tasarımı iyi tasarım aracı olarak görmektedir. En yaygın eğitimin 3. yılda verilmesine rağmen (Bkz. Şekil 4.3) fakülte üyeleri evrensel

tasarımı mümkün olduğunca erken başlaması gerektiğini düşünerek eğitimi 1. sınıfta başlamışlardır (Kennig ve Ryhl, 2002, s.34). Evrensel tasarım eğitiminin mümkün olduğunca erken verilmesiyle ve sürekli olan takviyelerle (proje dersleri, çalıştay ve seminerler) insan merkezli tasarım sezgisel hale getirilir (Jones, 2001, s.16). Tüm bu yaklaşımlar evrensel tasarım eğitiminde uygulanacak metot ve metotların yönünü belirler. Bu metotlar;

- Müfredatta verilen dersin içine bir ünite yerleştirilmesi,
- Müfredatta evrensel tasarım dersi eklenmesi,
- Tek seferlik etkinlik/çalıştay düzenlenmesi,
- Bir stüdyo projesine evrensel tasarımı konusu verilmesi,
- Müfredatın bir yılına yayılması,
- Tüm tasarım müfredatına yayılması

olarak ifade edilmektedir. (Welch ve Jones, 2001, s.51.10):

Amerika'daki Endüstriyel tasarım bölümlerinde yapılan bir araştırmada (Justice, Blunt, Roy ve Folds, 2006, s.3) öğrencilerin evrensel tasarımı aldıkları yıllar belirlenmiştir. Bu araştırmaya göre evrensel tasarım ağırlıklı olarak (%31,5) stüdyo derslerinde alınmaktadır ve (%35,5) ders müfredatı içinde üçüncü senede verilmektedir. Çizelge 3.1'te dersler ve yıllara göre ağırlıklı verilmiş şekilleri gösterilmiştir. Ders kategorilerinden “diğer” ise seminer ve laboratuvar çalışmalarını içerir.

Çizelge 3.1. Evrensel tasarım içeriğine sahip dersler (Justice, Blunt, Roy ve Folds, 2006, s.3)

	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4. Yıl	Toplam
Ders	0.5	2.1	10.8	4.0	19.6
Stüdyo	4.1	3.5	9.2	8.2	31.5
Ders+ Stüdyo	0.3	3.0	11.7	0.8	15.8
Diğer	-	-	3.8	0.5	6.0
Toplam	4.9	8.6	35.5	13.5	

Evrensel tasarım eğitimi vermenin en basit yöntemi müfredatta mevcut bir dersin içeriğine bir ünite veya seçmeli bir ders eklemek olabilir. Buna karşın ‘müfredatta ders eklemenin yanında yapılabilecek birçok etkinlik ve düzenleme vardır’ (Welch ve Jones, 2001, s.4). Kaldı ki bu kavramın sadece stüdyo derslerinde anlatılmasının yeterli olamayacağı, tasarım tarihi ve diğer bazı teorik derslerde de anlatılması gerektiğini savunan görüşler de bulunmaktadır (Morrow, 2001, s.3). Bu teorik dersleri estetik ve teknoloji dersleri olarak tanımlayan kimi yaklaşımlar ise Morrow’la aynı görüşü paylaşmaktadırlar (Welch ve Jones, 2001, s.3) Bu görüşlerin paylaşılması, geliştirilmesi ve destek bulması eğitimde stratejileri ve stratejilerin yönünü belirlemektedir.

Evrensel tasarım eğitiminde genel olarak; teorik anlatım/ tartışma; makale/basılı kaynak okumaları; alan gezileri; görsel sunular; proje/ workshop uygulamaları; fuar gezileri; seminer/konferans katılımları; görüşme, röportaj ve gözlemlerden yararlanılan teknikler kullanılır ve bu tekniklerin çeşitliliği eğitime zenginlik katar.

Bu mevcut metot ve tekniklerden oluşan ders içerikleri, müfredatta ve ders işleyişini etkileyen bazı sorunlarla karşılaşılabilir. Eğitimcinin yaşadığı bu sorunlar evrensel olup tüm tasarım okullarını ilgilendirdiği gibi, ülkeye veya fakülteye özel de olabilmektedir.

3.2. Evrensel Tasarım Eğitiminde Karşılaşılan Ana Sorunlar

Evrensel tasarım eğitim sisteminde ve dersin işleyişinde eğitimcilerin yaşadıkları bazı sorunlar vardır. ‘Justice, Blunt, Roy ve Folds (2006, s.5)’un araştırmasında endüstriyel tasarım bölümlerinde evrensel tasarım eğitiminde yaşanan ana sorunlara değinilmiştir. Bu sorunlar:

- Evrensel tasarım materyal/ kaynak/ öğretim araçlarının azlığı,
- Mevcut müfredatın doluluğu,
- Evrensel tasarım konusunda uzman eğitimci azlığı,
- Yeni ders geliştirme maliyetleri,
- Öğrencilerin konuya ilgisizliği,
- Konu fazlalığından dolayı stüdyo derslerine evrensel tasarım konusunun ilave edilememesidir.

Yukarıda bahsedilen sorunlar tüm evrensel tasarım eğitimcilerin yaşadığı sorunlardır. Bu kavramın doğru şekilde verilebilmesi böylece öğrencilerin konuyu kolay ve tam kavrayıp doğru uygulamalar gerçekleştirmesini sağlar. Sonuçta kavramın yayılması ve olgunlaşması açısından sorunların çözümü ve çözüme yönelik çalışmaların artırılması oldukça önemlidir.

Türkiye’de durum pek farklı olmamakla birlikte, yaşanan sıkıntılar diğer ülkelerde bulunan okullarla paralellik göstermektedir. Evrensel tasarım dersi veren eğitimcilerle yapılan görüşmeler sonucunda sorunların aşağıdaki başlıklar altında yaygınlık kazandığı görülür.

- Ana dilde materyal/ kaynak eksikliği,
- Materyal /kaynak eksikliği,
- Kaynakları daha çok mimarlıkla ilgili oluşu / ürün tasarımına yönelik kaynak eksikliği,
- Konunun stüdyo derslerine entegrasyon zorluğu,
- Alanında uzman eğitmen azlığı,
- Müfredatın doluluğu/yeni ders açmanın zorluğu,
- Öğrencilerin konuya ilgisizliği.

Anadilde kaynak eksikliği Türkiye'deki tasarım bölümleri için oldukça büyük bir sorun teşkil etmektedir. Bu derse giren eğitimciler sınırlı sayıdaki anadilde yayınlanan kaynakların yanında genellikle yabancı kaynaklardan yararlanmaktadırlar. Bu durum eğitimcileri değil aynı zamanda öğrencileri ve araştırmacıları da etkilemektedir. Yabancı dil bilmeyen bir eğitimci, öğrenci veya araştırmacının bu kaynaklardan yararlanması, gelişmeleri takip edebilmesi mümkün değildir. Bunun nedeni aslında diğer yaşanan sorunlardan kaynaklanmaktadır. Evrensel tasarım üzerine yapılan çalışma, araştırma ve uygulamaların yetersiz ve sınırlı sayıda olması; bu alandaki araştırmacı, uzman ve eğitimcilerin sayısının azlığı; tasarımcılar ve sektörün bu yaklaşıma yeni yeni ilgi duymaya başlamasından dolayı Türkiye'nin de anadilde kaynak sıkıntısı çekmesi normaldir.

Bunun yanında evrensel tasarıma olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Eğitimci ve öğrencilerin farkındalıklarının artmasıyla kazanılan deneyimler, oluşturulan kaynaklarla tasarım eğitiminde yaşanan olumlu gelişmeler beraberinde evrensel tasarım eğitiminde uygulanması önerilen temel unsurları beraberinde getirmiştir.

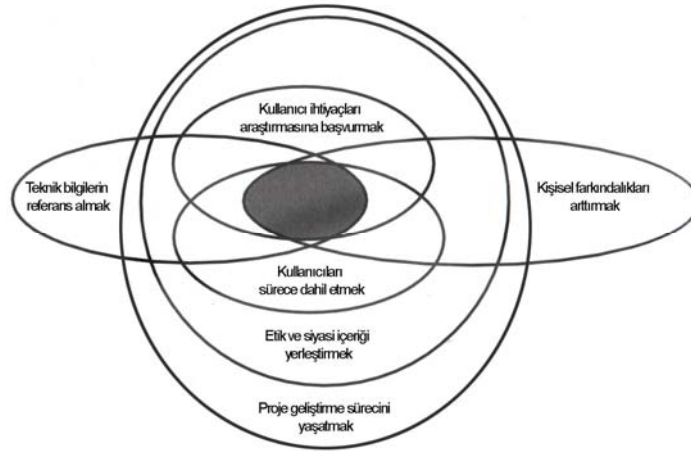
3.3. Evrensel Tasarım Eğitiminde Temel Unsurlar

Bir okuma üzerinden yapılan eğitim veya norm, standart ya da kanunlarca belirlenen düzenlemeler karmaşık bir yapıya sahip Evrensel Tasarım öğretimini başarıya ulaştırmaz. Bunun yerine eğitimde davranışsal ve sezgisel değişimleri etkileyen bazı stratejiler hem gerekli hem de daha çekici olmaktadır. Bu çerçevede, müfredat ve sınıf içi öğretimi geliştirmek, tasarım eğitimini evrensel tasarım değeriyle aşlamak için program akreditasyonu yapmak; mezunlara da eğitim vermeye devam etmek; bilgi üretimi ve fakültenin bilgi yönünden gelişimini sağlamak; öğrenmeye yardımcı fiziksel çevre oluşturmak ve yönetsel destek elde etmek bu eğitimin parçası olarak değerlendirilmelidir (Jones ve Welch, 2001, s.3).

Froyen'in Evrensel Tasarım eğitimi konusundaki görüşleri bu yaklaşımı destekler niteliktedir. Froyen'e göre Evrensel Tasarım eğitimi sırasında;

- 1- İşbirliği içinde bulunulmalı,
- 2- İletişim içinde bulunulmalı,
- 3- Proje yürütülmelidir. (Kennig ve Ryhl, 2002, s.13):

Eğitim sürecinde eksikliği hissedilen konulardan biri de öğrencilere tutumsal değişim ve eleştirel düşünme olanaklarının sunulmasıdır. Bu yüzden, daha önce bahsedilen stratejiler evrensel tasarımın farkındalığını arttırmak için yeterli gözükmemektedir. Bu stratejilerin etkisini arttırmak, sürece dair yetenek ve bilgilerini arttırmak için öğrencilere tutumsal değişim ve eleştirel düşünme fırsatları yaratılması kaçınılmaz gözükmemektedir. Bu nedenle, öğrencilerin genel farkındalık becerisi kazandırma ve bu becerinin arttırılması amacıyla Evrensel tasarım eğitiminde 5 temel unsur öngörülmektedir (Jones ve Welch, 2001, s.18). Bu unsurlara Froyen'in önerdiği 'proje yürütme'yi de ilave etmek becerilerin kazanılma ve arttırılma sürecine uygulama açısından büyük katkı sağlayacaktır. Froyen'in proje yürütme önerisinin katılımıyla yeniden biçimlendirilen Evrensel Tasarım Eğitimi Temel Unsurları Şekil 3.1'de gösterilmektedir.



Şekil 3.1. Evrensel tasarım eğitimi temel unsurları

1- İnsan ve çevresine uyumunu gösteren teknik bilgilerin referansını almak: Tasarım eğitimi için vazgeçilmez bir noktadır. Bunlar; evrensel tasarım kavramı, prensipleri ve evrensel tasarımın insanın antropometrik ve ergonomik bilgilerle olan ilişkisidir. Bu ilişkinin sorgulandığı, geliştirilmeye çalışıldığı, antropometri ve ergonomi çerçevesinde ele alındığı kimi üniversitelerde müfredata özellikle son yıllarda önemi fark edilen evrensel tasarım konuları da dahil edilmiştir. (Kennig ve Ryhl, 2002, s.14-29).

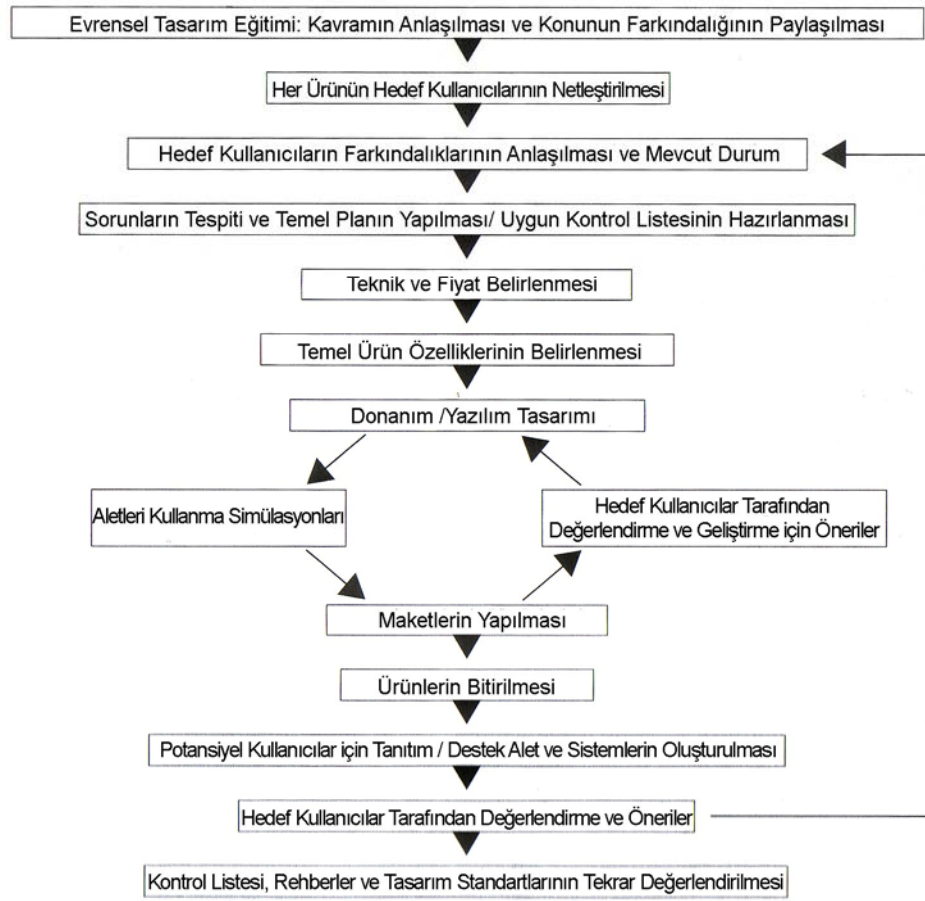
2- Kullanıcı ihtiyaçları araştırmasına başvurmak: Öğrenciler farklı kullanıcıların ihtiyaçları konusundaki mevcut literatüre sahip olmalıdır. Böylece tasarımın normal ve kendisi dışında daha farklı kişileri de etkilediğinin farkına varılacaklardır. Bir projede önemli olan nokta evrensel tasarım kavramının ortak anlaşılabilirliği, gerçek kullanıcı gereksinimleri ve tanımlamalarıdır.

3- Kullanıcıları tasarım sürecine dâhil etmek: Yenilikçi ve evrensel tasarımların gerçekleştirilmesinin desteklenmesi ve cesaret kazandırılması eğitimsel deneyimde önemlidir. ‘Tasarım eğitimcileri tasarım eğitiminde kullanıcıların rolünün farkında olmasına rağmen bu oturmuş bir geleneksel eğitim metodu değildir’ (Hester, 1997, s.42-52). ‘Etkili bir evrensel tasarım projesi için kullanıcının tasarım sürecine katılımı anahtar bir unsurdur. Veri toplama sürecinde tüm kullanıcıların bir getirisi olacaktır. Katılım faydalı veri toplanmasına yardımcı olur (Baird, 1996). Kullanıcının belirlediği problemler tasarımcının tespit ettiklerinden farklı olabilir’ (Shauna, 2001, s.4). Kullanıcı sadece problemlerin tespitinde değil tasarımın değerlendirilmesi, final ürünün ortaya çıkışına kadar bu süreç içinde yer almalıdır. ‘Kullanıcı/ danışmanlar dünyayı başkalarının gözünden görmeyi, bir tasarımın başkasının perspektifiyle nasıl gözüktüğünü ve algılandığını öğretir. Birçok öğrenci için bu diğer kişilerin düşündükleri, bildikleri ve anladıkları dünyayı gördükleri ilk seferdir’ (Welch, 1995). Ayrıca ‘bu aşama öğrenci işinin yaklaşık %50’sini oluşturduğu, projenin ve kavramsal çalışmanın temel ve ileri planlama yapıldığı en önemli bölümüdür’ (Ikeda ve Takayanagi, 2001, s.7). Kullanıcı/danışmanların teknik donanımın ötesinde bir tasarımın algılanması ve gerçekte insanların nasıl ve ne çeşitlilikte kullandığının öğretilmesinde oldukça önemlidir. ‘Proje

4- Öğrencinin kişisel farkındalıklarını arttırmak: Tasarım eğitiminin fazla tartışılmamış ve çözüme ulaştırılmamış bir yanıdır. Evrensel tasarımın değerini anlamak için, öğrenciler kendilerinden başka kişilerle iletişim kurmak ve onlara karşı sorumluluk hissederek, tasarımlarında dünyaya ve bu kişilere olan sorumluluklarını yansıtmaları için farkındalıklarını geliştirmelerine ihtiyaç vardır. ‘İnsanların ne kadar farklı deneyimler ve sonuçlar yaşadığının analiz edilmesi ve anlaşılması evrensel tasarım eğitiminde önemlidir’ (Hunter, 2000). Öğrencinin kendi farkındalığını arttırmak için tasarım sürecinde kendini kullanıcı yerine koyması ve bu durumu deneyimlemesi iyi bir çözüm olarak önerilebilir. Tama Art Üniversitesi endüstriyel tasarım bölümü olarak gerçek tasarım ürünlerini geliştirme sürecinde öğrenciler ürünleri değerlendirmek amacıyla sürekli simülasyon eğitimine başvurmuştur. Bu eğitimde kullanıcının mevcut durumları korunmuş; ürünler tekerlekli sandalye, baston kullanarak veya bacak ve kollarda ağırlık takılarak denenmiştir (Ikeda ve Takayanagi, 2001, s.6). Bu çalıştayların amacı; örneklerle katılımcının kendi vücudunu anlaması, problemin özünü yapılan analizler ve simülasyon çalışmalarıyla tespit etmeyi öğretmektir. Böylece tasarımcı kullanıcı ile empati kurabilecek ve kullanıcının ihtiyaçlarını daha kolay tespit edebilecektir.

5- Tasarım eğitiminde etik ve siyasi içerik yerleştirmek: Etik ve siyasi konular, öğrencilere tasarımın bugünkü durumunun sürdürülmesi ve dezavantajlı kullanıcıların göz ardı edilmesinde bir araç olabileceğinin gösterilmesine yardımcı olur. (Weisman,1994; Jones ve Welch, 1998). Bundan dolayı tasarım eğitimcileri öğrenciler için tasarıma yönelik etik ve/veya politik yönlerin kazandırılacağı öğrenme imkânları sunan derslerinin içerik/önerilerini geliştirmek durumundalardır. Öğrencilerin ‘ilgili yasa ve düzenlemelerle birlikte tasarım eğitimlerine devam etmeleri özgüvenlerini artırır’ (Jones, 2001, s.9). Öncelikli olarak çeşitli ulusal ve uluslararası yasa, yürütme ve mevzuatların bilinmesi gerekmektedir. Bu konular ders kapsamalarında verilebileceği gibi UDEP’in üniversitelerle uyguladığı şekilde çalıştay programlarının konusu olarak verilebilir (Jones, 2001, s.7).

6- Proje geliştirme sürecini yaşatmak: Tasarım eğitiminde teorik eğitimin yeri ayrı olsa da uygulama yapılması kaçınılmazdır. Görsel ve fonksiyonel anlatımı olan evrensel tasarım projelerinde öğrencilerin proje üretim sürecini tam ve net olarak yaşaması gerekmekte; bu süreç bir ürünle ya da tasarımla sonlandırılmak durumundadır.



Şekil 3.2. Evrensel ürün tasarım süreci (Ikeda ve Takayanagi, 2001, s.11)

1996-2000 yıllarında NEC tasarım grubu firması ve Tama Art Üniversitesi endüstriyel tasarım bölümleri arasında yapılan pilot projenin amacı “eğitim programlarında evrensel tasarım kavramının temel anlaşılabilirliğini yerleştirme yanında eğitim ve uygulamayı endüstri ve endüstriyel tasarım sürecinin anlaşılması ile

birleştirmek olmuştur (Ikeda ve Takayanagi, 2001, s.1). Ortaya çıkan öğrenci projeleri hayata geçmese de yaşanan tasarım süreci konuyu tam olarak algılamasında etkili olmuştur. Evrensel ürün tasarım sürecinde bulunması gereken unsurlar, Tama Art Üniversitesinde düzenlenen pilot projelerde izlenen ürün tasarım sürecine eklenmiş ve geliştirilen yeni süreç Şekil 4.2’de gösterilmiştir.

3.4. Evrensel Tasarım Eğitiminde Türkiye’deki Durum ve Diğer Örnek Eğitim Çalışmaları

‘Endüstriyel tasarım eğitimi Türkiye’nin gündemine yaklaşık 40 yıl önce girmiş, lisans düzeyinde eğitim fiilen İstanbul’da başlatılmıştır. Türkiye’nin endüstriyel tasarım eğitimi konusunda hiç de azımsanamayacak bir birikime sahip olduğu söylenebilir’ (Er, 2004, s.2). Bugün Türkiye ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nde endüstriyel tasarım ve endüstri ürünleri tasarımı bölümlerinde 20 üniversite ve enstitüde eğitim verilmektedir. Ekim 2009 itibariyle Mimar Sinan Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi’nde lisans düzeyinde eğitime devam eden devlet üniversiteleridir. 1998 yılında kurulan Gazi Üniversitesi Endüstri Ürünleri tasarımı bölümü sadece lisans, Anadolu Üniversitesi Lisans ve Yüksek lisans, diğer devlet Üniversiteleri ayrıca doktora ve sanatta yeterlilik derecelerine öğrenci kabul etmektedir. İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü ise sadece yüksek lisans düzeyinde endüstri ürünleri tasarımı eğitimi vermektedir.

13 adet vakıf üniversitesi lisans düzeyinde eğitim yapmaktadır. Bu vakıf üniversitelerinin 2 tanesi KKTC’de bulunmaktadır. Vakıf üniversitelerinden sadece İzmir Ekonomi Üniversitesinde yüksek lisans eğitimi verilmektedir. Bunlara ek olarak yeni kurulan çok sayıda üniversitede de endüstriyel tasarım eğitimi vermek üzere çalışmalar yapılmaktadır.

Araştırmanın bu noktasında Türkiye’de ve KKTC’deki tüm endüstriyel tasarım bölümlerinde evrensel tasarım veya evrensel tasarım ders içeriğine sahip bölümlerin ders programları ve verilen derslerin içerikleri incelenmiştir. İlgili bölümlerin yetkili

idarecileri ile görüşülmüş ve evrensel tasarım içeriğine sahip dersleri yürüten öğretim elemanlarıyla görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Üniversitelerdeki endüstriyel tasarım/endüstri ürünleri tasarımı müfredatları incelendiğinde bütün bölümlerde ergonomi/ insan fizyolojisi/ tasarımda insan faktörü gibi derslerin olduğu görülmektedir. Bu derslerin içerikleri¹¹ incelendiğinde evrensel tasarımda kullanıcı özellikleri ve kullanıcı farklılıkları konusuna yönelik içerikler göze çarpmaktadır. Dolayısıyla bu dersler doğrudan evrensel tasarıma yönelik bir içeriğe sahip olmasa da evrensel tasarımda kullanıcı özelliklerinin öğretilbileceği derslerdir.

Evrensel tasarım konusunun verilmiş metotlarından en yaygın ürün tasarımı derslerinde proje konusu olarak verilmesidir. Ürün tasarımı dersleri endüstriyel tasarım bölümlerinde ana derslerdir. Bu dersler birinci sınıftan itibaren başlanılacağı gibi birçok bölüm 2. sınıfta bu derse başlamakta ve eğitimleri sürecinde her dönem bu dersleri zorunlu olmaktadır. Ürün tasarımı dersleri zorunlu verilmesinin yanında bazı bölümlerde seçmeli ürün tasarımı dersleri de bulunmaktadır. Dönem öncesinde veya dönem içinde belirlenen temalar üzerinden öğrencilerin ürün tasarımları gerçekleştirilmesi beklenmektedir. Türkiye'deki okullarda evrensel tasarım konusu ürün tasarımı derslerinde proje konusu olarak verilebilmektedir; fakat dezavantajlı gruplara yönelik ürün tasarımı projeleri daha yaygın olarak verilen konulardır. Türkiye'deki endüstriyel tasarım bölümlerinin hiç birinde belirli bir dönem ürün tasarımı dersi evrensel tasarıma ayrılmamakta, dolayısıyla proje temalarının çokluğu ve birbirini tekrarın yaşanması kaygısından dolayı belirli aralıklarda verilen evrensel tasarım temasını bazı dönem

¹¹ Bu derslerde genel olarak: ergonomi tanımı; diğer bilimlerle ilişkiler, yöntemler, uygulama alanları; kas gücü, mekanik, otomatik sistemler; ara yüz kavramı, insan-makine sistemleri ve bileşenleri; insan ve makine yeteneklerinin karşılaştırılması, insan veriminin temelleri, bireysel farklar, uyum yeteneği; fizyopsikolojik alan, sosyolojik alan, nesnel alan, verim düzeyi, öncül verimin belirlenmesi, beden yapısı ve tipler, antropometrinin görev alanı, statik ve dinamik antropometri, antropometrik verilerin uygulanma ilkeleri; biyomekaniğin tanımı, alanları, görev alanı; motor etkinliklerin sınıflandırılması, hareket süreci ve zaman çözümlemesi, iş sürecinde zaman araştırması; bilgilenme, öğrenmeye katkıda bulunan koşullar, öğrenmenin sınırları; iletişim kavram ve tanımları, iletişim yanlıgıları, göstergeler, denetimler; iş güvenliği, otomasyon ve işte korunma gibi konulara değinilmektedir.

öğrencileri eğitim süreçleri boyunca hiç deneyimleme şansını yakalayamamaktadır. Dezavantajlı gruplara yönelik ürün tasarımı da öğrencilerin evrensel tasarım algı ve kaygısı oluşturabilmesine rağmen bu konuya da ayrılmış bir döneme rastlanmamış, fakat Türkiye'deki bölümlerde belirli olmayan dönemlerle bu konuların verildiği tespit edilmiştir.

Marmara Üniversitesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü'nde evrensel tasarımla ilgili düzenli bir müfredat takip edilmemekle birlikte 2009-2010 Güz döneminde mesleki seçmeli 'Seçmeli Proje 3 (EUT3 059A)' adlı derste "Evrensel Tasarım" konusunu ele almaktadır. Proje yürütücüsü, 'proje derslerinde çeşitli konular ve yaklaşımları ele aldıklarını belirtmektedir. Dönem başında bir tasarım yaklaşımı olarak "evrensel tasarımı" ele almaya karar veren yürütücü bu yaklaşımı derste işlemedeki amacı ise; 'farkındalık yaratmak, farklı tasarım bilinci kazandırarak ve ufuk açmak' olarak açıklanmaktadır. Ders kapsamında; tasarım sürecinde kullanıcılar ve kullanıcı gereksinimleri; ergonomi/antropometri; tasarım sürecinde herkes için ulaşılabilirlik ve kullanılabilirlik; engelsiz tasarım, herkes için tasarım, evrensel tasarım; ürün tasarımı ve uygulamaları işlenmekte; dönem boyunca devam eden derste teorik alt yapı oluşturulduktan sonra ürün tasarımı gerçekleştirilmektedir.

Evrensel tasarım ve engellilere yönelik derslere bakılacak olunursa vakıf üniversitelerindeki endüstriyel tasarım bölümlerinin hiçbirinde dezavantajlı gruptaki kişilere (engelli, yaşlılar vb.) yönelik özel bir ders bulunmazken, devlet üniversitelerinin bazılarında bu konuda çalışmalar yapılmaktadır; fakat bu sayı oldukça yetersizdir. Vakıf üniversiteleri lisans düzeyinde bu oran %0 iken, devlet üniversitelerinde % 33'tür. Tüm endüstriyel tasarım lisans bölümlerindeki oran ise %12,5'tir. Yüksek lisans, doktora ve sanatta yeterlilik oranlarını katıldığında bu oran daha da küçülmektedir. Tüm derecelerde oran %6.89; yüksek lisans, doktora ve sanatta yeterlilik dereceleri ders programlarında evrensel tasarımla ilgili ders mevcudiyeti %0'dır.

Görüldüğü üzere Türkiye'deki endüstriyel Tasarım Bölümlerinde evrensel tasarım eğitimi oldukça yetersizdir. 2009 ekim itibariyle 843 öğrenci kabul eden ve aynı sayıda mezun vermesi beklenen tüm endüstriyel tasarım bölümlerinde eğitim gören toplam öğrencilerin sadece %11'inin evrensel tasarım eğitimi görme ihtimali vardır. Bu dersler

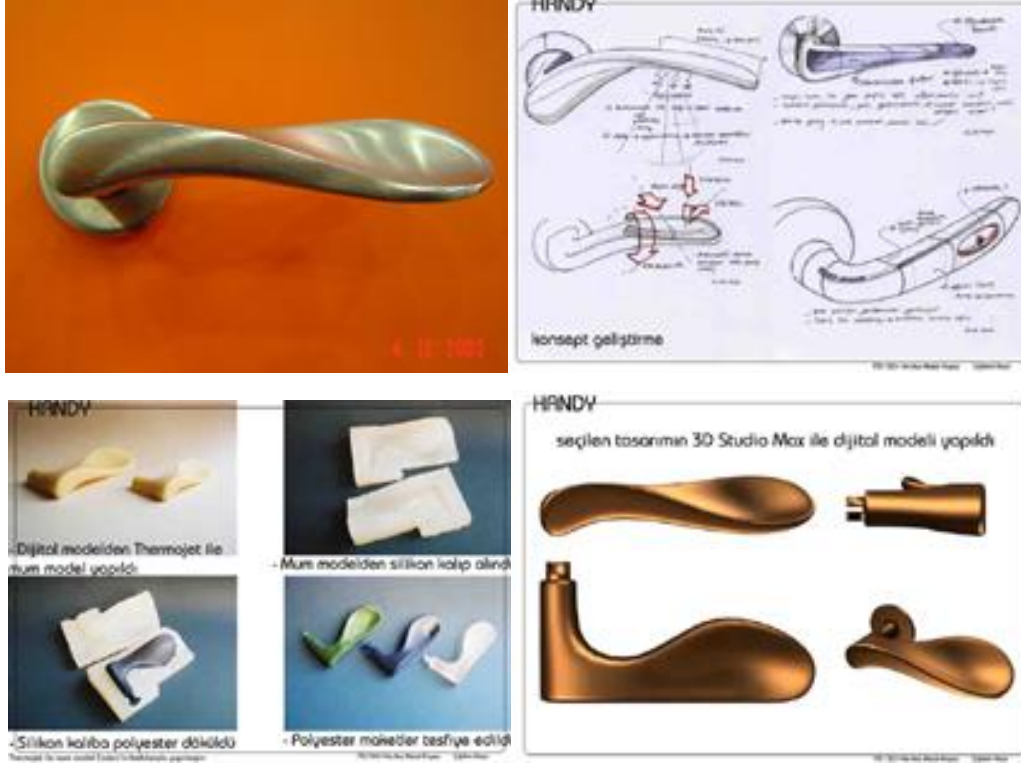
zorunlu olmadığından ve kontenjanlarının sınırlı olmasından dolayı bu alana ilgi duyan veya mesleki seçmeli ders alma mecburiyetinde olan öğrenciler bu dersi seçmektedir.

Sadece İstanbul Teknik Üniversitesi ve Anadolu Üniversitesi'nde dezavantajlı gruplara yönelik mesleki seçmeli dersler mevcut ve derslerin adları dezavantajlı gruplara yönelik tasarım olarak belirtilse de ders kapsamında evrensel tasarım konusu işlenmektedir.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde açılan ve sonra müfredattan çıkarılan “Herkes için Tasarım (Design for Everybody - ID 324)” mesleki seçmeli dersi çalıştaylar şeklinde işlenmiştir. Dersin içeriğinde; ulaşılabilir tasarım, jenerasyonlar arası tasarım, engelsiz tasarım ve evrensel tasarım konuları anlatılıp; öğrenciler temel tasarım prensiplerini öğrenerek, potansiyel kullanıcıları tanıyıp, ürünlerini deneyimleyerek ürün geliştirme süreci yaşatılmıştır. 10 yıl önce kapatılan bu ders evrensel tasarım yaklaşımının farkında olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü 5. yarıyıldan itibaren “Sakatlar ve Yaşlılar için Tasarım (EUT 337)” (<http://earth.sis.itu.edu.tr/plan/EUT/00000057.html>) mesleki seçmeli ders olarak vermektedir. Dersi yürüten öğretim görevlisi; ‘Tasarım bütün kullanıcılara adaletle davranılması gereken bir süreç olduğunu; bir insanın hayatını nasıl kolaylaştırabilindiği; insanın ruhuna ve bedenine en az zahmeti getiren şartları nasıl sağlayabilindiği soruları önemli olduğunu belirtmiştir. ‘Bütün insanlara; bütün mekânlara, alanlara, mevkilere, konumlara, nesnelere ve mutluluk tablolarına ulaşmalarında yardımcı olmayı hedefleyen tasarım süreci sonunda ulaşılabilir bir çevre kurulmuş olunacaktır’ diyen öğretim görevlisi; bu alandaki eğitim, bu anlayışlarla çevreyi şekillendirmek için gereken bilgi, standart ve uygulamaların ortaya konması ve geliştirilmesi ile şekillenmektedir’ diyerek bu ders ile öğrencilerde ve tasarımcılarda sosyal farkındalığın artırılmasını amaçlamaktadır. Ders içeriğinde; kullanıcı olarak engelliler ve engellilik; tasarım sürecinde kullanıcılar ve kullanıcı gereksinimleri; ergonomi/antropometri; tasarımda ulusal ve uluslararası norm ve standartlar; engelliler, mevzuat, uygulamalar ve problemler; tasarım sürecinde herkes için ulaşılabilirlik ve kullanılabilirlik; engelsiz tasarım, herkes için tasarım, evrensel tasarım konuları anlatılmaktadır. Derste makale/ basılı kaynak okumaları, teorik anlatım/ tartışma

yapmakta; görsel sunumlarla teorik anlatımı desteklemekte; alan gezileri ile proje/ çalıştay uygulamalarında öğrencilerden belirlenen kullanıcı profiline uygun ürün tasarım projesi gerçekleştirilmesi beklenmektedir.



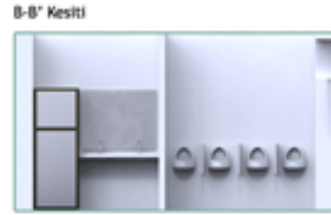
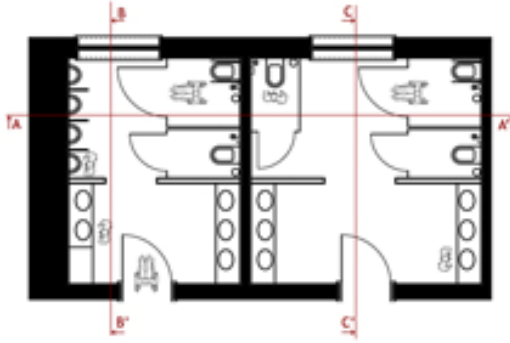
Şekil 3.3. Evrensel olarak tasarlanmış kapı kolu “Handy”¹² (<http://turkcadcam.net/haber/images/>)

¹² Bu dersin dışında ürün tasarımı projelerinde de evrensel tasarıma yönelik ürün projeleri ortaya konmaktadır. İstanbul Teknik Üniversitesi ve İSO işbirliği ile yapılan mezuniyet projesinde İTÜ’de mezuniyet projesi olarak tasarlanan “Handy” (bkz. Şekil 3.6) isimli kapı kolu projesi üretilme yolunda ilerlemiştir. “Handy”nin çıkış hikâyesi hem alternatif kullanımlar arayışına hem de tüketici profiline incelenmesine dayanıyor. “Handy” evrensel tasarım yaklaşımına sadık kalınarak tasarlanmaya çalışılmıştır. Tasarım alternatif tutuş biçimlerini sağlayacak ama yetersizliği olanlar için özelleşmiş bir görsel kimlik kazandırmamaya da dikkat edecek şekilde ilerlemiştir. Alternatif tutuş biçimi araştırmalarında kapı kolunun felçli, romatizmalı, kavrama zorluğu çeken, eli olmayan veya elleri dolu kullanıcılar tarafından da kullanılacağı göz önüne alınmıştır. Bilinen anlamda avuç ile kavrayarak açılan kapı kolunun yumruk ile, açık avuç içi ile, dirsek ile de açılması gerektiği düşünülmüştür. Bu çalışmalar sırasında gelişen tasarım sürekli olarak model macunu ile yapılan mokaplarla denenmiştir.

Anadolu Üniversitesi Endüstriyel Tasarım bölümünde ise, 5. yarıyılıda “Engelliler için Ürün Tasarımı (ENT 336)” mesleki seçmeli dersi verilmektedir (http://www.anadolu.edu.tr/akademik/yo_endsan/endustriyeltasbol/program.htm). Dersin amacı; ‘engellilere yönelik ürün tasarımı temelinin oluşturulması, tasarıma yönelik teknik bilgilendirmenin yapılarak tasarımda temel ilkelerin öğretilmesidir’. Bu dersin sonunda öğrenci ürün tasarımında farklı kullanıcı grupları için tasarım ilkeleri, norm ve standartlarını kullanacak, engelliler için ürün tasarımının ayrımcılık yaratmayacak şekilde ele alacak, ürün tasarımında evrensel tasarım ölçütlerini uygulayacaktır. Ders teorik anlatım ve proje uygulaması (bkz. Şekil 3.5) olarak sürdürülmektedir. Teorik kısımda; tasarım ve ürün tasarımı, tasarım sürecinde kullanıcılar ve kullanıcı gereksinimleri, tasarım sürecinde herkes için ulaşılabilirlik ve kullanılabilirlik, engelsiz tasarım, herkes için tasarım ve evrensel tasarım, ulusal ve uluslararası norm ve standartlar, engelliler, mevzuat, uygulamalar ve problemler, engelliler ve yasal koşullar anlatılırken; uygulamalı kısımda ürün tasarımına yönelik bir proje geliştirilmektedir. Bu projenin öğrencilerin de gündelik yaşamlarında sıklıkla kullandıkları yaşam çevrelerinden seçilmesi (okul, kantin, kütüphane, sosyo-kültürel tesisler vb.) öğrencilerin hemen hergün içinde yer aldıkları çevreye standart kullanıcı profili dışında yaklaşımlarını ortaya koymaları açısından büyük önem taşımaktadır. Öğrenciler için tutum ve anlayışı artırma konusunda tekerlekli sandalye kullanımı, görme ve işitme engelli durumlarının test edilmesi, ilgili derneklere ziyaret yapılarak engelli bireylerle tanışma, röportaj ve görüşmeler yapılmaktadır. Bu etkileşim, tasarım için girdileri evrensel tasarım açısından güçlendirmekte ve standart kullanıcı profilini tasarımcı açısından genişletmektedir. Böylece dezavantajlı bireylerin kullanabileceği gerçekçi bir proje süreci yaşanmış ve öğrencilerde bu tutum yerleşmiş olmaktadır.

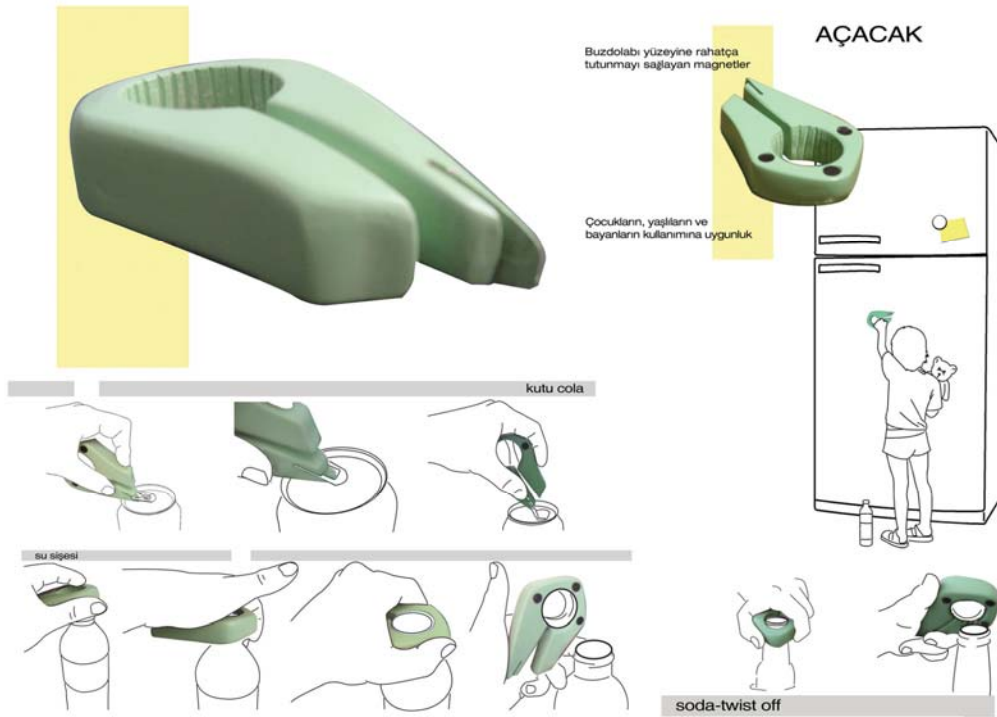
Anadolu Üniversitesi Endüstriyel Tasarım bölümü 2008-2009 güz döneminde “Engelliler için ürün tasarımı” dersinde dönem sonu proje konusu olarak endüstriyel tasarım bölümü tuvaletleri (bkz. Şekil 3.4) ele alınmıştır. Dezavantajlı bireylerin kullanımına uygun olmayan tuvalet ve lavabolar öğrenciler tarafından gözlemlenerek, analiz edilerek ve dezavantajlı gruptaki kişilerin kullandıkları araç ve gereçler ile deneyimlenerek bu analizler bir senteze ulaştırılmıştır. Öğrencilerden belirli bir alanda evrensel tasarıma uygun tuvalet ve lavaboların yerleştirilmesi ve gerekli aksesuarların

kullanılması beklenmiştir. Bunun yanında isterlerse kullandıkları aksesuarları da tasarlayabilecekleri belirtilmiştir.

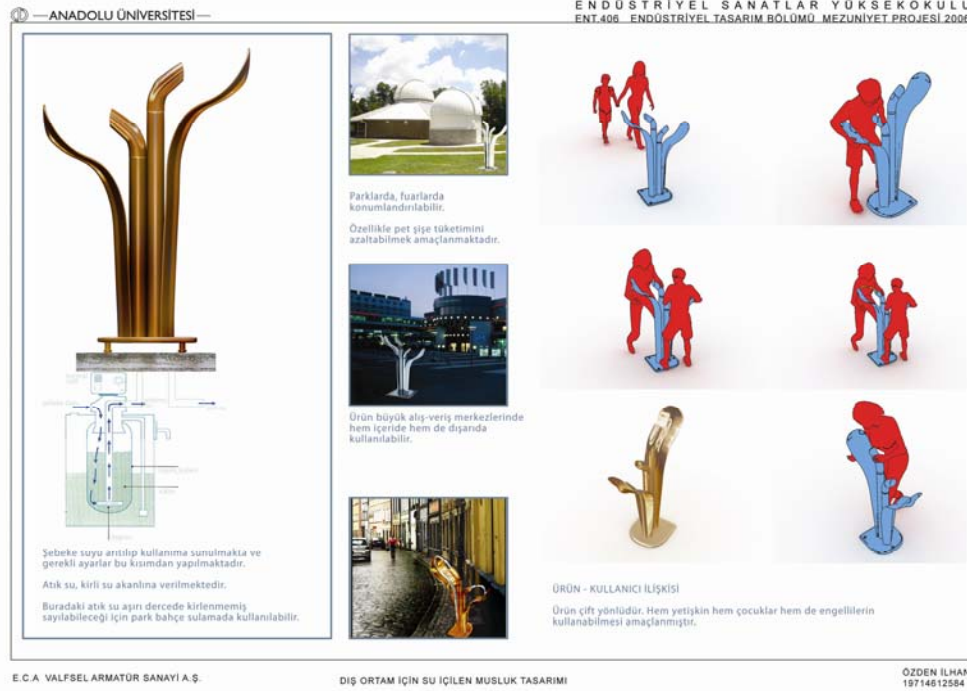


Şekil 3.4. Okul tuvaleti tasarımı bir öğrenci çalışması, (Erman Akyol arşiv, 2009)

Ürün tasarımı derslerinde bazen dezavantajlı gruplara yönelik ürün tasarımı projesi verildiği gibi bazen de öğrenciler bu kullanıcı profiline veya evrensel tasarım yaklaşımına uygun ürün tasarım projeleri gerçekleştirmektedir. Evrensel olarak tasarlanan açacak (bkz. Şekil 3.5) kutu kola, su şişesi, soda şişesi gibi ürünlerin kapaklarını açmakta kullanılmaktadır. Ürün üst kapağı sıkma ve kavrama işlemi rahatça gerçekleştirip kullanıcıya yardımcı olduğundan özellikle yaşlılar, çocuklar ve bayanların kullanımına uygun olarak tasarlanan ürün aslında herkes için hayatı kolaylaştırmaktadır. İçindeki mıknatıslar sayesinde buzdolabının üzerine yapıştırılan açacağı muhafaza etmek ve yerini bulmak kolaydır. Ürünün kapağa değen iç yüzeyindeki tırtıklı yapı kaymayı engellemekte, giderek daralan açığı sayesinde kapak kendiliğinden kapanmaktadır.



Şekil 3.5. Proje derslerinde yapılan bir öğrenci çalışması, (Erman Akyol arşiv, 2009)



Şekil 3.6. Evrensel olarak tasarlanmış dış ortam için su içilen musluk, (Erman Akyol arşiv, 2007)

Ürün tasarımı VI dersinde danışman bir firma ile mezuniyet projesi gerçekleştiren öğrenciler okulun belirlediği standartlara uygun olan, firma ile belirledikleri ürün tasarım projelerini gerçekleştirmektedirler. Bazı firmalardan gelen talep doğrultusunda veya danışmaların yönlendirmesi ile tasarlanan ürünlerin evrensel tasarıma uygun olması beklenebilmektedir. Anadolu Üniversitesi ve E.C.A. işbirliği ile yapılan mezuniyet projesinde “Dış Ortam için Su İçilen Musluk” tasarımı (bkz. Şekil 3.6) gerçekleştirilmiştir. Hem alternatif kullanımlar arayışına hem de tüketici profilinin incelenmesine dayanan proje evrensel tasarım yaklaşımına sadık kalınarak tasarlanmaya çalışılmıştır. Ürün çift yönlüdür ve yetişkin, çocuk, dezavantajlı gruplara rahat kullanabilmesi amaçlanmıştır. Kamu alanlarında kullanılacak ürün aynı zamanda pet şişe kullanımını azalttığı, atık suyun park ve bahçelerde sulama için kullanılmasını sağladığı için çevre dostu bir üründür.

Görüldüğü üzere Türkiye’de evrensel tasarım üzerine verilen eğitim oldukça yetersizdir. Buna rağmen değişik sektörlerde evrensel tasarım prensiplerini taşıyan örnekler görülmekte, üniversitelerde az da olsa bu alanda çalışmalar göze çarpmaktadır. Öğrencilerin evrensel tasarıma yönelik dersler alsalar da almasalar da dezavantajlı grupları da tasarımlarının hedef kitlesine dahil etmekte, evrensel tasarımı sosyal bir sorumluluk ya da evrensel tasarımı ayrıca “iyi tasarım” olarak algılamakta ve düşünmektedirler. Bu yaklaşımda Türkiye birçok ülkenin gerisinde kalmış, diğer ülkelerde yapılan evrensel tasarıma yönelik birçok çalışmaları takip eder olmuştur.

Türkiye’nin de 2001 yılından itibaren aktif olarak içinde bulunduğu Bologna¹³ sürecinde uluslararası düzeyde demokratik, barışçı ve istikrarlı toplumların gelişmesi adına eğitim ve eğitimde işbirliği özellikle önemlidir. Özellikle eğitim ve araştırma konularında bütünleştirilmiş programlar, hareketlilik projeleri, kurumsal işbirliği ve müfredat geliştirilmesi ile ilgili olarak yüksek öğrenimde gerekli Avrupa boyutlarının teşvik edilmesi adına tasarım eğitiminde Avrupa Standartlarının yakalanması gerekliliği unutulmamalıdır. Eğitim alanındaki bu standartlar Avrupa düzeyinde endüstriyel tasarım bölümleri müfredatlarında yer alan evrensel tasarım derslerinin de yer alması demek olmaktadır.

Avrupa ülkelerinde olduğu gibi diğer ülkelerde de tasarım eğitimi veren birçok okul bir şekilde evrensel tasarım eğitimine başlamış ve çalışmalarından değişik sonuçlar ve müfredatında gelecek planlamaları yapılmaktadır. Bu çalışmalar ve planlamaları bilmek evrensel tasarım eğitiminde diğer ülkelerin ne aşamada olduğu hakkında bilgi vermektedir.

¹³ Amerika’ya benzer şekilde ortak bir yükseköğretim alanı oluşturma amacıyla olan Avrupa da, Bologna süreci ile eğitimde kalitenin önemine vurgu yapmakta ve geliştirilmesi için kalite güvence standartları belirlemektedir. 1999 yılında Bologna’da başlayan ve 2010 yılına kadar Avrupa’yı Amerika ile rekabet edebilir bilgi temelli bir Avrupa birliği ekonomisini hedefleyen Bologna Süreci ilk başladığı günden itibaren Yükseköğretimde kalite konusuna büyük önem vermiştir. 29 Avrupa Birliği ülkesi tarafından yayımlanan Bologna Bildirisinde, 1998 yılında Sorbonne Bildirisinde önerilen altı madde kabul edilmiştir. Kabul edilen bu maddelerden biri de Yükseköğretimde kalite güvencesini sağlamak için Avrupa ülkeleri arasında işbirliği yapılmasıdır (Türkiye’nin Yükseköğretim Stratejisi, 2007, s.29).

Norveç'te evrensel tasarım eğitimi son 12-13 yılda oldukça gelişim göstermiştir. Trondheim ve Oslo'daki Endüstriyel Tasarım okullarında dört yıllık Husbankens pilot proje çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu pilot proje çalışmadan sonra okulların 3. yıl müfredatında zorunlu ders olarak evrensel tasarım konusu verilmeye, ayrıca 1. sınıfta zorunlu çalıştay ve seminerler düzenlenmeye başlanmıştır. Bundan sonrası için yüksek lisans seviyesinde evrensel tasarım eğitim modülü geliştirilmesi ve Norveç'teki diğer okulların bazıları da evrensel tasarımın zorunlu ders olması için çalışmaktadır (Rønnevig, 2002).

Polonya'daki Lodz Üniversitesi, Szczecin Teknik Üniversitesi'nde ergonomi dersi, Wrocław Teknik Üniversitesi temel tasarım dersi kapsamında bu kavrama değinir. Gdansk Teknik Üniversitesi'nde engellilere yönelik ürün tasarımı ve üretimi konusunda yüksek lisans programı açılmıştır. Danimarka'da mimari okullarda evrensel tasarım yasal zorunlu ders olmuştur (Kennig ve Ryhl, 2002, s.14, 27-30).

Japonya'da faaliyet gösteren Nec firmasının Tama Art Üniversitesi Endüstriyel Tasarım bölümü ile evrensel tasarım kavramına ilişkin olarak yaptığı proje oldukça başarılı bulunmuştur. Çalışmanın sonunda; evrensel tasarımın öğretilmesi amacıyla hazırlanan yeni müfredatın geliştirilmesi ve Tama Art Üniversitesi'nin eğitim programına tam entegrasyonu sağlanmıştır (Kennig ve Ryhl, 2002, s.24). Üniversite, evrensel tasarım eğitimini tüm yıllara yaymış ve değişik aşamadaki öğrencilere dersler sunmuştur. Birinci sınıftan itibaren stüdyo derslerinde değişik seviyelerde evrensel tasarım konuları işlenir hale gelmiştir. 1999 yılından itibaren her yıl öğrencilere proje konusu olarak verilmiştir. (Ikeda ve Takayanagi, 2001, s.13-14).

Amerika'da 1990 tarihinde "Americans with Disability Act" kongresinde kamu ve ticari alanlardaki fiziksel ulaşılabilirlik ve diğer engelli haklarını belirlenmesi konularına değinilmiştir. (Mueller, 2001, s.1). Bu kongrenin doğal sonucu olarak, tasarım ve mimarlık okulları evrensel tasarım ile ilgili konularda kendilerini sorumlu hissetmiş ve bu yaklaşımı okul politikası olarak kabul etmişlerdir. Amerika Birleşik Devletleri genelindeki 4 okuldan ve ayrı modellerden bahsedilmiştir. Bu okullar: NCSU (North Carolina State University, Center for Universal Design), SUNY (Buffalo, New York State University), SFSU (San Francisco State University, Industry and Design),

USC (Andrus Gerontology Center, University of Southern California) dir. NCSU ve SUNY bağılı buldukları üniversitede evrensel tasarım eğitiminin zorunlu olduğu araştırma merkezleridir. İki merkez de farklı ve değişik seviyelerde eğitim programı sunmakta ve danışmanlık konusunda ağlardan yararlanmaktadır. Bu merkezler yüksek lisans ve doktora seviyelerindeki eğitim programlarına önem vermekte ve bu alanlarda yüksek lisans ve doktora programları açmaktadırlar. SFCU tasarım sürecinde ve eğitiminde evrensel tasarım prensiplerinin entegrasyonu konusunda iyi bir örnektir. Endüstriyel tasarım bölümü evrensel tasarım konusunda özelleşmiş dersler önermektedir. SFCU gerçek kişilerle çalışabileceği gerçek projeler yapmayı bir gelenek haline getirmiş; bu amaçla kullanıcı danışman ağı geliştirmiştir. USC diğer programlardan ayrılır, bu program 4 ayrı modülden oluşan çevrimiçi (online) eğitimidir. Eğitim programı internette sunulur ve bilgisayarı olan herkes için ulaşılabilir. Öğrenciler ders süresince bu konudaki uzmanların gözetiminde ve danışmanlığında olurlar (Welch ve Jones, 2001,s.3-23).

Burada anlatılan projelere ve eğitim yöntemlerine ek olarak, tasarım ve mimarlık okullarında evrensel tasarım eğitimi için değişik seviyelerde ulusal ve uluslararası profesyonel bir ağ kurma çabası mevcuttur.

Amerika’da Adaptive Environmets 1994 yılında “Evrensel Tasarım Eğitim Programı (UDEP)” ağı kurulmuştur (Ostroff, 2001, s.29). Elaine Ostroff (Adaptive Environments, Boston) eğitimciler için internette aylık olarak yayımlanan dijital bir dergi yayımlamaktadır. Bu ağ 300 katılımcıdan oluşmakta ve gün geçtikçe büyümektedir. Ayrıca Elaine Ostroff evrensel tasarım öğretimi adına bir web sitesi başlatmıştır (www.udeducation.com). Bu web sitesinin hedef grubu eğitimciler, eğitim ve öğrenme deneyimi geçirenler ve evrensel tasarım ve ulaşılabilirlik konularında öğrenmeye meraklı olanlardır. Yine Amerika’da 1990 yılında “National Endowment For the Arts (NEOA)” kurulmuş; tasarım, eğitim ve insan hakları konusunda uzmanları toplamıştır. Kuruluş tasarım okullarında daha evrensel bir yaklaşım getirmeyi amaçlamıştır. Davranışsal ve uygulamadaki gerekli değişiklikler öğrencilere okuldayken verilmesi gerektiğini savunmuştur. NEOA tasarım eğitimi: “Tasarım müfredatına evrensel tasarımın eklenmesine teşvik; evrensel tasarım eğitimi problemlerinin aşılması için finansal destek;

evrensel tasarımla ilgili kaynakların basılması/çoğaltılması ve eğitimciler için evrensel tasarım uzmanların yetiştirilmesi” şeklinde savunmuştur.

İngiltere’de Sheffield Üniversitesi’nden Ruth Morrow’un yönettiği profesyonel bir ağ vardır; Special Interest Group on Inclusive Design (SIG) konu ile ilgili eğitim enstitülerinde genel bir temel oluşturmayı hedeflemiştir. İsveç’te eğitimciler ağı olarak kurulan UDEP (www.universaldesign.net) İsveç’teki eğitim programlarını desteklemek ve aynı zamanda profesyonel bir iletişim ve bu alandaki eğitimciler için eğitim forumu oluşturmayı amaçlamıştır.

Ayrıca Royal Institute of Arts altında “Helen Hamlyn Araştırma Merkezi”nin evrensel tasarımı yaymak ve geliştirmek için yaptığı çalışmalar mevcuttur. 1991de RCA’da “Designage” ve 1994 yılında “Yaşlılık için Avrupa Tasarımı (European Design for Aging)” ağı kurulmuştur. Bu merkez evrensel tasarım ürünleri ve ürün tasarımı için sosyal gelişimin önemi konusunda araştırma yapmakta ve İngiltere’de bu alanın gelişimi sürecinde büyük adım atmış ve genç tasarımcıların yaşlanma ile görülen engellilik problemlerine yönelmelerinin önemini anlamlarına özellikle odaklanmıştır. (Kennig ve Ryhl, 2002, s.32).

3.5. Bölüm Değerlendirmesi

Tasarımcıların, tasarım kararlarında insanları bir faktör olarak görmek veya ayrı tutmak konusunda tasarımcının gücünü fark etmelerini sağlayarak ve bu kararları nasıl uygulayacakları, daha eleştirel bir görüşe sahip olmaları konusunda cesaretlendirerek, evrensel tasarımın iyi tasarımın eş anlamlısı sayılması sağlanabilir. Bunu gerçekleştirmenin yolu ise öncelikle geleceğin tasarımcılarının evrensel tasarım eğitimi ve eğitimi sağlayan kaynak ve müfredatların geliştirilmesidir. Tasarımcıların yüzleştikleri birçok etik ve politik konuda eleştirel düşünebilmesi ve düşüncesini savunulabilmesi için müfredatta yer alan derslerde düzenleme yapmak gerekebilir. Bunun kararına fakültenin idari ve öğretim kadrosuyla varılabilir.

Evrensel tasarımın daha etkili, faydalı ve öğretici olması için bazı unsurlar belirlenmiştir. Bu unsurların etkisini arttırmak, sürece dair yetenek ve bilgilerini artırmak için öğrencilere tutumsal değişim ve eleştirel düşünme fırsatları yaratılmalıdır. Bunun için eğitimciler kişisel metotlar kullanabilir veya bunları farklı şekillerde bir araya getirebilir. Tasarım eğitiminde evrensel tasarım dünyadaki birçok tasarım okuluna yayılmaktadır. Bu amaçla evrensel tasarım konusu birçok dersin içeriğine koyulmuş, stüdyo ve ders olarak kendi dersleri açılmıştır. Açılan bu derslerin yürütülmesi konusunda eğitimciler bazı sorunlarla karşılaşmaktadır. Evrensel tasarım eğitimindeki bu sorunlar evrenseldir; fakat bölgesel yaşanan sorunlar da göze çarpmaktadır.

Hala tasarımın ne olduğu tartışılan ülkemizde evrensel tasarım eğitimi konusunda da diğer ülkeleri biraz geriden takip etmektedir. Türkiye'deki tasarım okullarına bakıldığında ise eğitime devam eden ve çoğunluğu oluşturan özel üniversitelerdeki endüstriyel tasarım bölümlerinin hiç birinde dezavantajlı gruplara yönelik dersin bulunmaması bu konuya olan hassasiyet eksikliğini göstermektedir. Bu okullarda ergonomi ve tasarımda insan faktörü derslerinde ve bazen de stüdyo derslerinde “dezavantajlı gruplara yönelik tasarım” konusunun ele alındığı görülmektedir. Fakat kişiye özel tasarım ve evrensel tasarımın içeriği başka olduğundan evrensel tasarımı ürün tasarımlarında deneyim kazanmayan öğrencilerin gelecekte de bu alanlara yönelmesi, uzmanlaşması ya da uygulamada böyle kaygı taşımalarının düşünülmesi zor görülmektedir. Devlet okullarında durum biraz daha farklı, fakat tatmin edici değildir. Uzun bir geçmişe sahip okulların Anadolu Üniversitesi Endüstriyel Tasarım bölümünde ve İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümünde dezavantajlı gruplara yönelik derslerinin olması ve derslerin içeriğinde evrensel tasarım konularının anlatılması bu yaklaşıma olan farkında olma halini göstermektedir. Evrensel tasarımın Amerika'da başlayıp oradan dünyaya yayılması ve yasa yürütmeliklerin ilk burada uygulanmasından ötürü bu yaklaşım buradaki tasarım okullarının bünyesine girmiş; müfredatlarında çeşitli uygulamalar görülmektedir. Daha sonra Avrupa ve Japonya gibi ülkeler bu yaklaşımı kolayca benimseyerek programlarına dahil etmektedir. Buradan anlaşılacağı üzere bir akım veya yaklaşımın benimsenmesi ülkenin gelişmişlik düzeyini göstermektedir.

Eğitim standartlarında Avrupa'yı yakalamak isteyen ve 2001 yılından itibaren aktif olarak Bologna sürecinde bulunan Türkiye'de de hızla artan endüstriyel tasarım bölümlerinin hepsinde bu konuyu ele alan bir ünite, ders veya stüdyo konusunun öğrencilere anlatılması, öğretilmesi ve kavranması sağlanmalıdır. Ülkemizde bu alanlarda bilgi üretilmesi, tasarım ve araştırmaların yapılması ve uzman ve uzman eğitimcilerin yetiştirilmesi ile evrensel tasarım belirli bir düzeye gelecektir, standarda oturtulacak, dünya üzerinde söz sahibi olunacaktır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çağımızda ürünlerin, toplumun tüm bireyleri tarafından eşit şartlarda kullanılabilir olmasını sağlayan tasarım yaklaşımın benimsenmelidir. Ortalama kullanıcı ihtiyaçlarına göre tasarlanan ürünler engelli kullanıcılar dışında yaşlılar çocuklar, aşırı kilolu insanlar, çok uzun boylu veya kısa boylu kişiler, hamile hastalar gibi kullanıcı gruplarını da engeller. Bu nedenle ürün tasarımında bütün kullanıcı grupları dikkate alınmalıdır. Evrensel tasarım mümkün olduğu kadar bütün insanlar tarafından kullanılabilen ürünlerin ve çevrenin gelişimini sağlayan yaklaşım tarzıdır.

İnsanların kullandıkları ürünlerin tasarımlarında genellikle kullanıcı ihtiyaçları önemlidir. Fakat tasarım aşamasında dikkate alınan “ortalama kullanıcı” ihtiyaçlarıdır. Dolayısıyla diğer kullanıcı grupları bu kapsam dışında kalır. Evrensel ürün tasarımının amacı kullanıcıların yetenek ve yetersizliklerinin düzeyi ne olursa olsun herkes tarafından kullanılabilir ürünler yapmaktır. Kişilerin farklı ihtiyaçları için farklı tasarımlar yapmak yerine herkes tarafından kullanılabilir ürünler tasarlamaktır.

Kullanıcıların ürünleri kullanabilmeleri, ürünlerle yapılan eylemleri gerçekleştirebilmeleriyle ilgilidir. Bu nedenle farklı kullanıcı gruplarının fiziksel özelliklerinin ve ihtiyaçlarının belirlenmesi önemlidir.

Geleceğin ürün tasarım anlayışı olarak benimsenmesi için özellikle, kullanıcı grupları ile ilgili istatistikî verilerin toplanması ve bu konuyla ilgili araştırmalar yapılması gerekir. Tüm kullanıcı grupların ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bunların uygun evrensel çözümlerle birlikte ele alınması herkes için kullanılabilir ürün anlayışını beraberinde getirecektir.

Evrensel tasarım kavramının ortaya çıkışı ile evrensel tasarımın uygulama esasları olarak prensipler geliştirilmektedir. Temel de eşit kullanım prensibi olmak üzere tasarımlarda mümkün olduğunca tüm evrensel prensipleri kullanmaya çalışılmaktadır. Evrensel tasarım prensiplerine göre tasarlanan ürünlere bakılacak olunursa, bu ürünlerde prensiplerin hepsinin bir üründe çoğunlukla bulunmadığı görülmektedir. Fakat ürünün çeşidine ve kullanım amacına göre taşınması gereken prensipler mutlaka vardır. Evrensel ürün tasarımına yönelik uyulması gereken esasların belirlenmesi için tasarım rehberi

hazırlanmalıdır. Rehberde, yeni tasarlanacak ürünler için tasarım esaslarıyla birlikte mevcut ürünlerin evrensel hale getirilmesiyle ilgili düzenleme esasları belirlenmelidir. Bu çalışmada, hazırlanması gereken bu rehber kaynak olabilecek evrensel özellikler araştırılmaktadır ve uygulanmış ürünler üzerinde analiz edilmektedir.

Evrensel tasarımın dünyadaki gelişimine paralel olarak Türkiye’de de bu kavrama bazı yasa, mevzuat ve yürütmeliklerde yer verilmiş, bu kavramın geliştirilmesi için çaba sarf edilmektedir. Bu yaklaşımın farkındalığının artması ile mimari, çevre ve ürünler ortaya konulmakta ve bu alanlarda çalışmalar devam etmektedir. Türkiye’de tasarlanan ürünler mükemmel ve iyi tasarım kriterlerine göre değerlendirilmekte ve sektörün teşviki sağlanmaya çalışılmaktadır. Tasarım alanında evrensel tasarım algısı sadece yarışmalar ve sektöre yönelik çalışmalarla kalmamalıdır. Bu işin temelleri tasarım eğitiminin başladığı dönemler de verilmelidir. Evrensel tasarım eğitimi sadece öğrenciler bazında değil akademisyenler, öğretmenler, mezun tasarımcılar, tasarım sektöründe çalışanları kapsamalı ve topluma mal olmalıdır.

Evrensel tasarımın hak ettiği yere ulaşması ancak eğitimle olacaktır. Bu tasarımcılar, eğitimciler, işverenler ve toplumun diğer kesimini kapsayan bütüncül bir yaklaşımdır. Burada tasarımcının yeri ayrıdır. Tasarımcıların, tasarım kararlarında insanları bir faktör olarak görmek veya ayrı tutmak konusunda tasarımcının gücünü fark etmelerini sağlayarak ve bu kararları nasıl uygulayacakları, daha eleştirel bir görüşe sahip olmaları konusunda cesaretlendirerek, evrensel tasarımın iyi tasarımın eş anlamlısı sayılması sağlanabilir. Bunu gerçekleştirmenin yolu ise öncelikle geleceğin tasarımcılarının evrensel tasarım eğitimi ve eğitimi sağlayan kaynak ve müfredatların geliştirilmesidir.

Evrensel tasarım konusunda her bir fakülte üyesi ve öğrencileri davranışsal ve bağlamsal değerler kazanmalıdır. Evrensel tasarım; diğer dezavantajlı gruplara yönelik tasarım yaklaşımlarını kapsamak, literatürü genişletmek, tasarımcının kendi öz mantığını geliştirmek, tasarım uzmanlarının politik ve etik konularda desteğini arttırmak adına anahtar unsurdur.

Tasarımcıların yüzleştikleri birçok etik ve politik konuda eleştirel düşünebilmesi ve düşüncesini savunulabilmesi için müfredatta yer alan derslerde düzenleme yapmak gerekebilir. Evrensel tasarımın daha etkili, faydalı ve öğretici olması için bazı metotlar belirlenmektedir. Bu metotlar ise; evrensel tasarımın müfredatta verilen dersin içine bir ünite olarak yerleştirilmesi; müfredatta evrensel tasarım dersi eklenmesi; tek seferlik etkinlik/çalıştay düzenlenmesi; bir ürün tasarımı dersi proje konusu olarak “evrensel ürün tasarımı” konusu verilmesi; müfredatın bir yılına yayılması; tüm tasarım müfredatına yayılması” dır. Bu metotların kullanım kararı fakülte yöneticileri ve öğretim kadrosuyla kararlaştırılabilir.

Tasarım eğitiminde evrensel tasarım dünyadaki birçok tasarım okuluna yayılmaktadır. Bu amaçla evrensel tasarım konusu birçok dersin içeriğine koyulmuş, stüdyo ve ders olarak verilen derslerin daha çok 3. Sınıf düzeyinde verildiği görülmektedir. Mevcut şekilde devam eden tasarım eğitiminde bir kısım sorunlar yaşanmaktadır. Yaşanan en büyük sorunlar ise kaynak/malzeme sıkıntısı, müfredatın doluluğu, fakültede uzman eğiticinin olmayışı olarak gösterilmektedir. Evrensel tasarım eğitimindeki bu sorunlar evreseldir; fakat bölgesel yaşanan daha ciddi sorunlar göze çarpmaktadır. Türkiye’deki tasarım okullarında evrensel tasarım dersine giren eğiticilerin endüstriyel tasarım bölümlerinden başka mimarlık, iç mimarlık, şehir bölge planlama ve peyzaj mimarlığı gibi diğer disiplinlerde de bu dersleri vermeleri bu alan uzman eğiticisi sıkıntısını ve eğitimin verildiği tasarım disiplinine yönelik bilgi ve birikim azlığını göstermektedir; ayrıca anadilde kaynak azlığı da bu eğitimde karşılaşılan ana sorunlardandır. Bu sorunun yanında devlet politikaları, fakülte üyelerinin evrensel tasarıma yaklaşımları da bu alanda sorun olabilmektedir.

Evrensel tasarım eğitiminde yaşanan sorunlar ve kazanılan deneyimler sonucunda eğitimde bulunması gereken bazı unsurlar belirlenmektedir. Bu unsurlar öğrencilere evrensel tasarımın farkındalığını, tasarım sürecine dair yetenek ve bilgilerin arttırılması; tutumsal değişim ve eleştirel düşünme fırsatları yaratılması için kullanılmaktadır. Bunu yapabilmek adına kişisel teknikler de kullanılabilir veya bu teknikler farklı şekillerde bir araya getirilebilir. Eğitime yönelik bu unsurlardan bahsetmek gerekirse, bunlar; kullanıcı ve çevresine uyumunu gösteren teknik bilgilerin referansını almak; kullanıcı ihtiyaçları

araştırmasına başvurmak; kullanıcıları tasarım sürecine dahil etmek; öğrencinin kişisel farkındalıklarını arttırmak; tasarım eğitiminde etik ve siyasi içeriğin yerleştirilmesi; proje geliştirme sürecini yaşatmaktır.

Evrensel tasarımın Amerika Birleşik Devletleri'nde başlayıp oradan dünyaya yayılması ve yasa yürütmeliklerin ilk burada uygulanmasından ötürü bu yaklaşım buradaki tasarım okullarının bünyesine girmiş; müfredatlarında çeşitli uygulamalar görülmektedir. Daha sonra Avrupa ve Japonya gibi ülkeler bu yaklaşımı kolayca benimsemiş programlarına dahil etmektedirler. Buradan anlaşılacağı üzere bir akım veya yaklaşımın benimsenmesi ülkenin gelişmişlik düzeyini göstermektedir.

Hala tasarımın ne olduğu tartışılan Türkiye'de evrensel tasarım eğitimi konusunda da diğer ülkeleri biraz geriden takip etmektedir. Türkiye ve KKTC'deki 20 tasarım okuluna bakıldığında ise eğitime devam eden ve çoğunluğu oluşturan 13 vakıf üniversitesindeki endüstriyel tasarım bölümlerinin hiç birinde dezavantajlı gruplara yönelik dersin bulunmaması bu konuya olan hassasiyet eksikliğini gösterir. Bu okullarda ergonomi ve tasarımda insan faktörü derslerinde ve bazen de stüdyo derslerinde "dezavantajlı gruplara yönelik tasarım" konusunun ele alındığı görülüyor. Fakat kişiye özel tasarım ve evrensel tasarımın içeriği başka olduğundan evrensel tasarımı ürün tasarımlarında deneyim kazanmayan öğrencilerin gelecekte de bu alanlara yönelmesi, uzmanlaşması ya da pratikte böyle kaygı taşımalarının düşünülmesi zor görülmektedir. Devlet üniversitelerine bağlı 6 lisans ve 1 de yüksek lisans düzeyinde eğitim veren endüstriyel tasarım bölümlerinde durum biraz daha farklı, fakat tatmin edici değildir. Anadolu Üniversitesi Endüstriyel Tasarım bölümünde içeriği evrensel tasarıma yönelik de olsa "Engelliler için Tasarım" dersi; İTÜ Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümünde "Özürlü ve Yaşlılar için Tasarım" derslerinin olması bu konuya olan farkında olma halini göstermektedir. Marmara Üniversitesi Endüstri Ürün Tasarımı Bölümünde 2009-2010 güz döneminde "Evrensel Tasarım" stüdyo dersi yürütmüştür. ODTÜ Endüstri Ürünleri Tasarımı bölümü 10 yıl öncesine kadar "Herkes için Tasarım" dersi olmasına rağmen bu ders müfredattan kaldırılmıştır. Lisans düzeyinde bile evrensel tasarım eğitimi müfredata dahil edilmemişken yüksek lisans, doktora ve sanatta yeterlilik derecelerinde evrensel tasarım dersleriyle karşılaşılmamaktadır.

Ülke de hızla artan endüstriyel tasarım bölümlerinin hepsinde bu konuyu ele alan bir ünite, ders veya ürün tasarımı dersi proje konusunun öğrencilere anlatılması, öğretilmesi ve kavranması sağlanmalıdır. Türkiye’de bu alanlarda bilgi üretilmesi, tasarım ve araştırmaların yapılması ve uzman ve uzman eğitimcilerin yetiştirilmesi ile evrensel tasarım belirli bir düzeye gelecektir, tasarım anlamında standartlar oluşturulacak, ülke olarak dünya üzerinde söz sahibi olunacaktır.

Ürün tasarımında evrensel tasarımın Türkiye’de ve tüm dünyada gelişmesi tasarım eğitiminde yapılacak reformlara bağlıdır. Bu reformlar için aşağıdaki unsurlar önerilebilir:

- Türkiye’de tasarım eğitiminin en büyük sıkıntısı belki de kaynakların çoğunun yabancı dilde olmasıdır. Evrensel tasarım konusunda da Türkçe kaynak bulmak zordur. Bu sıkıntı eğitimcilerin buldukları ve kullanacakları materyalleri anadile çevirmeleri yoluyla giderilmeye çalışılmaktadır. Bu sıkıntının çözümü kaynakların anadile tercüme edilmesi, daha çok akademik çalışma yapılması ve bunların toplanması ile sağlanabilir. Bu alanda yapılan yüksek lisans ve doktora çalışmaları da anadilde kaynak oluşturabilir.
- Evrensel tasarım kapsamında verilen derslerin zorunlu olmaması büyük bir kayıptır. Kontenjanı sınırlı olan mevcut seçmeli dersleri, bu konuya özel ilgisi olan veya almak zorunda olan öğrenciler seçmekte, bunun yanında birçok öğrenci evrensel tasarım yaklaşımından habersiz üniversite eğitimlerini noktalamaktadır. Bu dersin zorunlu olması, bu ders içeriğinin diğer derslerde de anlatılması, mümkünse bir dönem ürün tasarımı ders proje konusunun bu yaklaşıma ayrılması; böylece her öğrencinin bu yaklaşımdan haberdar olup konu hakkında bir fikrinin olması sağlanmalıdır. Bu dersler müfredatın içine yayılmalı ve mümkün olduğunca erken dönemlerde başlatılıp diğer derslerle bu yaklaşımın pekiştirilmesi sağlanmalıdır. Bologna sürecindeki Türkiye’nin Yükseköğretimde kalite güvencesini sağlamak için Avrupa ülkeleri arasında işbirliği yapması adına bu girişimler oldukça önemlidir.

- Tasarım eğitiminin verildiği birçok okul ve çevrede evrensel tasarım ile ilgili olmayan, engellerin bulunduğu düzenlemeler ve tasarım örnekleri mevcuttur. Bunlar tasarım öğretimi için etkili ve öğrencilere güçlü deneyimler sunan aynı zamanda insanlar tarafından kabul edilebilir örneklerdir. Derslikler hala ulaşılabilir olmayabilir, oturaklar sol elini kullanan, normalden uzun veya kısa olan öğrencilere uygun olmayabilir. Okul bu yanlışlıkları tespit etme ve yeri geldiğinde düzeltme konusunda önemli adımlar atmalıdır. Bunlar sadece okulla sınırlı kalmamalı daha geniş kampus alanları, kamu alanları ve bu alanları oluşturan diğer elemanlara da taşınmalıdır.
- Evrensel tasarım konusunda eğitimin sadece lisans sürecinde verilmemesi, mezunlara yönelik eğitimin devamı sağlanmalıdır. Bu üniversitelerde eğitimin devamı; yüksek lisans, doktora ve sertifika programları ile olabilir. Böylece uzman tasarımcı ve eğitimcilerin yetiştirilmesi sağlanır.
- Devlet, öncelikli olarak yasal düzenlemeler ile dünya standartlarını yakalamalı; daha sonra bu politikanın devamını oluşturması adına evrensel tasarım ve engellilere yönelik akademik ve bilimsel projeleri desteklemeli; araştırmacıları, tasarımcıları bu alanda yapılacak çalışmalara teşvik etmelidir.
- Tasarımda olduğu gibi evrensel tasarım yaklaşımda da insan, ürün ve çevre ayrı düşünülemez. Endüstriyel tasarım diğer disiplinlerle etkileşim içindedir. Bu durum tasarım eğitiminde de aynıdır. Endüstriyel tasarım bölümleri mimarlık, iç mimarlık, mühendislik vb. bölümleri ile ortak projeler yürütülebilir, tüm bölümlerin katılımının sağlandığı çalıştay veya seminerler düzenlenebilir. Böylece evrensel tasarımın ortak sentezle yayılması sağlanabilir.
- Evrensel tasarım eğitimcileri, fakülte ve idarecilerin tutumları genellikle bu yaklaşımın yayılması ve devamı konusunda önemli bir unsurdur. Fakültenin kendisi çoğu zaman farkındalık, hassasiyet, bilgi ve tecrübe, yasal mevzular ve dezavantajlı gruplara yönelik eğitim konusunda yetersizdirler ve değişmemek için direnç gösterirler. Değişiklikteki direnç tasarım fakültelerinde genellikle müfredatın doluluğundan kaynaklanır. Fakültelerden gelen bir başka direnç ise evrensel tasarımın çirkin rampa ve türdeş tasarımlar olarak görülmesi ve böyle değerlendirilmesinden doğar. Değişimin gerçekleşmesi için, evrensel tasarımın

- Evrensel tasarımın tasarım eğitiminde verilmesinin bir yararı da bilimsel araştırma, eleştirel düşünce ve bilgi üretmektir. ‘Bir kısım tasarım merkezlerince evrensel tasarım üzerine yapılan çalışmalar öncelikle teknoloji üzerine, bilgiye yönelik ve yayılma odaklıdır. Akademik ve ticari dergilerdeki mevcut makaleler evrensel tasarımın büyümesi ve olgunlaşması için gereklidir. Fakültenin bilgi yönünden gelişimi ve bilgi üretimi fakülte üyelerinin bu yaklaşımı kabullenmesini, öğrencilerin bu konuyu benimsemesi ve pekiştirmesi, fakültenin akademik anlamda uluslararası arenada söz sahibi olmasını sağlar.
- Tasarım bölümlerindeki öğrencilerin ve fakülte çalışanların çeşitliliği öğrencilerin çeşitliliği/farklılığı, tasarım öğrencilerin dezavantajlı grupların farkına varmasını, onlar için çözümler üretmelerini sağlayacaktır. Ayrıca tasarım bölümlerinde yetişmiş engelli bireylerin bu yaklaşımı benimsemeleri ve savunucuları haline gelmeleri sağlanmalıdır. Adaptive Environments “Access to Design Professionals” tasarım uzmanı olan engellileri arttırmak için Elaine Ostroff tarafından kurulmuştur. Evrensel tasarımın kurucusu olan Ron Mace’de bir fiziksel engelli olarak tekerlekli sandalye kullanıcısıydı. Görülüyor ki ‘tasarım eğitimi engelli bireylerin katılımıyla gelişecek ve evrensel tasarım uygulamaları engelli bireylerin tasarım uzmanı olmalarıyla artacaktır.
- Üniversitelerin sanayi işbirliğiyle yaptığı evrensel tasarıma yönelik projelerin artırılması hem öğrenci hem de sanayinin bu yaklaşımı kavraması adına eğitici bir süreçtir, ve bu imkanlar öğrencilere sağlanmalıdır.
- Evrensel tasarıma yönelik iyi örneklerin hayata geçirilip bu örneklerin toplumla paylaşılması ve topluma mal edilmesi sağlanmalıdır. Hayat standardı artan, bu ürünlere alışan toplum ürünleri talep edecektir. Artan talep ile evrensel tasarım pazarını arttıracak, standart ve düzenlemeler geliştirilmesine neden olacaktır. Fikir ve sonuçların yayınlanması bu gelişimi destekleyen anahtar bir unsurdur.
- İletişim ve bilgi/kaynak/tecrübe paylaşım ortamının yaratılması gerekir. İnternet ortamında kurulan ağlar, gruplar bilgi ve deneyim paylaşımı adına önemli

- UDEP benzeri danışman kuruluşlar evrensel tasarım konusunun fakültelerin mevcut müfredata nasıl yerleştirileceği konusunda danışmanlık yapmaktadır. Bilinçli alınan kararlar eğitimin en başarılı şekilde sürdürülmesini sağlar. Üniversitelere bağlı kuruluşlar ve ilgili birimler kurulmalı ve yaygınlaştırılmalıdır.
- Özürlü öğrenciler birimi gibi üniversiteler arasında evrensel tasarım temelli bir iletişim, danışma ağı kurulabilir. Bu iletişim ağı yardımıyla yasal mevzuata işlerlik kazandırılmasına yönelik bağlayıcı kararlar alınabilir; standartların kullanılmasına yönelik zorlamalar söz konusu olabilir.
- Evrensel tasarıma yönelik yapılan araştırma ve projelerin belgelenmesi ve yayınlanması sağlanmalıdır. Fikir ve sonuçların yayınlanması evrensel tasarımın gelişimi destekleyen anahtar bir unsurdur. Bu belgeler; toplum, özel sektör ve okulu bir araya getirmek ve bilinçlendirmek ve ilgiyi çekmek için kullanılabilir. Amerika’da kurulan UDEP, mevcut tasarım deneyimlerini, bazı konferans ve söyleşileri web sayfalarında belgelemektedir. Tasarım, sanat, ekonomi, bilim vb. gazete ve dergilerinde evrensel tasarım çalışmalarına yer verilmesi bu yaklaşımın üretici ve kullanıcı tarafından benimsenmesi sağlanmalıdır.
- Yarışmalar tasarım öğrencileri ve tasarımcılar için teşvik edici bir süreç olduğu gibi aynı zamanda eğitici bir süreçtir. Yarışmalar katılımcıların tasarım deneyimlerini artırır ve bu yaklaşımı gündemde tutar. Yarışmalar evrensel ürün tasarımına yönelik olabileceği gibi, “Design Turkey 2009” yarışmasında olduğu gibi evrensel özellik taşıyan tasarımlar “iyi tasarım” olarak nitelendirilirse tasarım öğrencileri ve tasarımcıların evrensel tasarımı iyi tasarım olarak kabul etmesi sağlanır; böylece sektörün bu alandaki başarılı örnekleri artar. Sektöre yönelik fuarların sayısı ve katılımların artırılması teşvik edilmelidir.

- Sektörün bilinçlendirilmesi adına seminer ve konferansların düzenlenmesi, onların bu etkinliklere katılımının sağlanması gerekmektedir.

Birçok mevcut tasarım programı ve müfredatları yaklaşan bu evrensel tasarım dalgasının farkında olmamasına rağmen yakın zamanda evrensel tasarım hareketinde değerli gelişmeler yaşanacağı beklenmekte, ülkemizde ve tüm dünyadaki tüm diğer üniversitelere sıçraması kaçınılmaz olmaktadır. Önemli olan evrensel tasarım standartlarını biran önce yakalamaktır. Bu çalışmadan doğan sonuçlar evrensel tasarım eğitimini desteklemek ve geliştirmek için kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Alvin, R. T. (1993), “*The measures of Man and Woman,*” The Human Factor in Design Henry Dreyfuss Associates, New York: Whitney Library of Design.
- Aközer, E., Doç. Dr. (2007) *Özgürleştiren Tasarım*, ODTÜ Mimarlık Fakültesi, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, Bülten 46, s.4-5.
- Annette, P. (2001), “*Designing Cultural Futures at the University of Western Australia,*” Universal Design Handbook. McGraw-Hill, ISBN 0-07-135957-5.
- Asatekin, M. (1997), “*Endüstri Tasarımında Ürün-Kullanıcı İlişkileri,*” ODTÜ Mimarlık Fakültesi yayını ; 97.01, Ankara, ISBN: 975-429-105-5.
- American Association of Retired Persons (1992), “*Mature America in the 1990s,*” A special report from Modern Maturity magazine and the Roper Organization. New York, NY: The Roper Organization, 21.
- Aubry, D.R. ve Vavik, T. (1992), *Product Design*, Asker, ISBN: 82-7522-016-5.
- Audit Commission (2000), *Fully Equipped: The Provision of Equipment to Older or Disabled People by the NHS and Social Services in England and Wales*, The Audit Commission, London.
- Boduroğlu, Ş. (2005), *Konutlarda Evrensel Tasarım Kavramı ve Örnekler Üzerine Analizi*, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Cavinton, G. A. ve Hannah, B. (1997), *Access By Design*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1997 ISBN-10: 0442021267 , ISBN-13: 978-0442021269.
- Chitose, I. ve Nariko, T. (2001), “*Universal Design Research Collaboration Between Industry and a University in Japan,*” Universal Design Handbook. McGraw-Hill, ISBN 0-07-135957-5.
- Connell, B.R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J. ve Mullick, A. (2008), “*What is Universal Design? The Exceptional Parent*” Mayıs 2008; 38, 5; Academic Research Library, s. 97
- Crozier, Ray (1994), “*Manufactured Pleasures: Psychological Responses To Design,*” Manchester University Press, New York, ISBN: 0-7190-3842-1.
- Dreyfuss, H. (1967), *The Measure of Man*, New York: Whitney Library of Design.
- Demirkan, H. (1996), “*Adaptable House Design (Uyarlanabilir konut tasarımı),*” *Proceedings of XXIVth IAHS World Housing Congress (XXIV. IAHS Dünya Konut Kongresi Bildirileri)*, Ankara, **1**, s. 19-29.

- Eikhaug, O. (2008), *Programme Leader Design for All*, Norwegian Design Council.
- Goldsmith, S. (1998) *A Manual of Practical Guidance for Architects*, Universal Design.
- Goldsmith, S. (2000), “*Universal Design*,” *A Manual of Practical Guidance for Architects*, s. 1-6.
- Gökmen, F. (2007), “*Türkiye’de Özürlü Haklarının Gelişimi*,” ÖZ-VERİ Dergisi, Aralık 2007, **4**, **2**.
- Gray, J., Isaacs, N., Kernohan, D. ve McIndoe, G. (1995), “*Building Evaluation Techniques*,” 320 sayfa, Basımevi: McGraw-Hill Professional, Yayın tarihi:1 Aralık 1995, ISBN-10: 0070033080, ISBN-13: 978-0070033085.
- Haigh, R. (1993), “*The Ageing Process: A Challenge for Design*,” s. 9-14. In: Applied Ergonomics, 24, 1. Butterworth-Heinemann, London..
- Hazer, O. (2005), *Evde Kullanılan Araç-Gereç ve Ekipmanlar: Özürlüler İçin Ergonomik Bir Yaklaşım*, Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Aile ve Tüketici Bilimleri Bölümü, Ankara.
- Heylighen, A. (2007), *A University as Universal Design Lab*, Dept. of Architecture, Urbanism & Planning, K.U.Leuven, Belgium, ISBN 1-905000-34-0.
- Howell, S. (1977), “*The Aged as User Group. Aging as a Process in Design Education*,” Journal of Architectural Education, **31**, **1**, 26-9, Eylül 77.
- Human Rights Commission, (2006), *International Best Practices in Universal Design: A global review (Evrensel Tasarımda Uluslararası İyi Uygulamalar: küresel bir inceleme)* CD-ROM. Ottawa, Canada: Ottawa, Canada: Canadian.
- Ivar, L. (1996), *Rehabilitation and Habilitation*, Oslo.
- Jones, M. ve Sanford, J. (1996), “*People with Mobility Impairments in the United States Today and in 2010*,” Assistive Technology, 8.1, s: 43-53.
- Jankovic, J. (April 2008), “*Parkinson's Disease: Clinical Features and Diagnosis*,” *J. Neurol, Neurosurg. Psychiatr*, **79** (4): 368–76. doi:10.1136/jnnp.2007.131045. PMID 18344392.
- Justice, L., Blunt, C., Roy, R., Folds, D. (2006), *Universal Design Instruction in Undergraduate Industrial Design Programs*, Georgia Institute of Technology. http://www.idsa.org/absolutenm/articlefiles/Lorraine_Justice.pdf
- Hester, R. (1996), *Wanted: Local Participation with a View*, Editörler J.L. Nasar and B.B. Brown,, Public and Private Places, EDRA **27** (1996), s. 42–52.

- Khan, K.M., Cook, J.L., Kannus P, Maffulli, N., Bonar, S.F. (2002), *Time to Abandon the "Tendinitis" Myth: Painful, Overuse Tendon Conditions have a Non-Inflammatory Pathology*, *BMJ* 324: 626–7. doi:10.1136/bmj.324.7338.626. PMID 11895810. PMC: 1122566.
<http://bmj.bmjournals.com/cgi/content/full/324/7338/626>
- La Mendola, B. (1998), *Age-old Question: How Long Can We Live?*, The Denver Post, 1F.
- Louise, J. (2001), *"Integrating Universal Design Into Interior Design Curriculum,"* Eastern Michigan University, Ypsilanti, Michigan , Universal Design Handbook. McGraw-Hill, ISBN 0-07-135957-5.
- Margolin, V., Buchanan, R., (1995), *The Idea of Design*, MIT Press, Cambridge, ISBN: 0-262-63166-0.
- McNeil, J.M. (1997), *"Americans with disabilities: 1994-95,"* US Bureau of the Census *Current Population Reports, P70-61*. Washington, DC: US Government Printing Office.
- Mace, R.L. (1998), *"The Evolution of Universal Design"*, Jan Reagan (ed.), keynote speech presented at "Designing for the 21st Century: An International Conference on Universal Design," 19 June 1998, Hofstra University, Hempstead, NY.
<http://www.adaptenv.org/examples/default.asp?f=4>
- Morrow, R. (2001), *"Universal Design as a Critical Tool in Design Education,"* University of Sheffield, Sheffield, South Yorkshire, United Kingdom, Universal Design Handbook. McGraw-Hill, ISBN 0-07-135957-5.
- Mueller, J.L. (2000), *Case Studies on Universal Design*, Center for Universal Design, North Carolina State University, Raleigh, NC.
- Mueller, J.L. (2001), *Office and Workplace Design*, Inc. Chantilly, Virginia, Universal Design Handbook. McGraw-Hill, ISBN 0-07-135957-5.
- Nizam, K. (2002), *"Lov om antidiskriminering i Norge (Act on anti-discrimination in Norway)?"* Article in the magazine Lighedstegn no. 1, Contact person: Jon Christoffersen.
- Olguntürk, N. (2007), *"Evrensel Tasarım: Tüm yaşlılar, Farklı Yetenekler ve Çeşitli İnsanlık Durumları için Tasarım"*, Mimar, Bilkent Üniversitesi, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, Bülten 4, s.6-9.
- Ostroff, E. (2001), *"Universal Design Practice in United States,"* Adaptive Environments Center, Boston, Massachusetts, Universal Design Handbook. McGraw-Hill, ISBN 0-07-135957-5.

- Papanek, Viktor J. (1971), "*Design for the Real World; Human Ecology and Social Change*," Pantheon books, New York, ISBN: 0-3947036-2.
- Peter, Zec, P. (2008), "*Universal Design /Design For All*," A Publication of Design For All Institute of India.
- Pete, Kercher, P. (2008), "*Changing The World by Design*," A Publication of Design For All Institute of India.
- Rains, S. (2001), *Culture in The Further Development of Universal Design*..
- Rawson, P.S. (1987), *Design*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, ISBN: 0-13-19986-2
- Ringholz, D. (2003), "*Systems Approach to Universal Design Education*," 2003 National Education Conference Retrieved 12/12/2003.
<http://new.idsa.org/webmodules/articles/anmviewer.asp?a=514&z=49>.
- Rønnevig, T. (2002), "*Without dreams, New Reality Cannot Be Created*," article in coming textbook by Jon Christoffersen.
- Salmen, J.P.S. (2001), "*U.S. Accessibility codes and Standards: Challenges for Universal Design*," Universal Design Handbook. McGraw-Hill, ISBN 0-07-135957-5
- Sandhu, J.S. (1982), *Playaids Cataloge*, NewCastle Polytechnic, Newcastle upon Tyne, UK.
- Sandhu, J.S. ve Wood, (1990), *Demography and Market Sector Analysis of People with special Needs in Thirteen European Countries: A report on Telecommunication*.
- Sandhu, J.S. (2001), "*An Integrated Approach to Universal Design: Towards the Inclusion of all Ages, Cultures and Diversity*," In Universal Design Handbook. McGraw-Hill, ISBN 0-07-135957-5
- Saygın, G. (2009), *Toplum Özürlülüğü Nasıl Anlıyor*, T.C. Başbakanlık Özürlüler Daire Başkanlığı.
http://www.ozida.gov.tr/arastirma/toplum_ozurlulugu_nasil_anliyor.pdf
- Sevgül, Ö. (2007), *Elektronik Ofis Ekipmanları Tasarımına Algısal Bir Yaklaşım*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu üniversitesi, Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı.
- Shauna, C. (2001), "*Post-Occupancy Evaluation from a Universal Design Perspective*," North Dakota State University, Fargo, North Dakota., In Universal Design Handbook. McGraw-Hill, ISBN 0-07-135957-5.
- Shapiro, J.P. (1994), *No Pity: People with Disabilities Forging a New Civil Rights Movement*, New York, NY: Times Books (Random House).

- Steinfeld, E. (1994), *The Concept of Universal Design*, Edward Steinfeld Professor of Architecture Director, Center for Inclusive Design & Environmental Access State University of New York at Buffalo.
http://www.ap.buffalo.edu/idea/publications/free_pubs/pubs_cud.html
- Stein, J.W. (2007), *Maintenance Solutions*, Career and Technical Education, **15,2**, A.B.D.
- O'Hare, T. (2007), "Access is Everything," *The Next American City*; **15**, ProQuest Social Science Journals.
- Stein, J.W. (2007), *Bottom-line Case for Universal Design*, Career and Technical Education, s. 10.
- Story, M.F., Mueller, J., and Mace, R. (1998), *The Universal Design File*. Raleigh, NC: The Center for Universal Design, NC State University, A.B.D..
- Story, M.F., Mueller J. (2001), "Universal Design of Products," *Handbook of Universal Design*, s. 49.1–49.14.
- Story, M.F. (2001), "Principles of Universal Design," s. 10.3–10.19 , Center for Universal Design, North Carolina state University, Raleigh, North Carolina, *Universal Design Handbook*. McGraw-Hill, ISBN 0-07-135957-5.
- The Center for Universal Design (1997), *The Principles of Universal Design* (Version 2.0). Raleigh, NC: NC State University, Author.
- Trost, G. (2005), "State Affairs in Universal Design (Evrensel tasarım tartışmaları)," *Fujitsu Science and Technology Journal*, **41.1**, s.19-25.
- Tunalı, İ. (2004), *Tasarım Felsefesine Giriş*, İstanbul : Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, ISBN 975-8599-17-8.
- Tural, O. (2007), "Yaşlılık ve İbadet Mekanlarının Yaşlılar Açısından Kullanılabilirliği," IV. Ulusal Yaşlılık Kongresi, Ankara, s.350.
- Vanderheiden, G., Tobias, J. (1998) *Universal Design of Consumer Products: Current Industry Practice and Perceptions*, Trace R&D Center University of Wisconsin-Madison and Inclusive Technologies, Matawan, New Jersey.
- Welch, P. (1995), *Strategies for Teaching Universal Design*, (Editor), 295 sayfa, Yayınlayan: Mig Communications, ISBN-10: 0944661238, ISBN-13: 978-0944661239.
- Welch, P. ve Palames, C. (1995), *A Brief History of Disability Rights Legislation in the United States*, In Welch, P. (Ed.), *Strategies For Teaching Universal Design*. Boston, MA: Adaptive Environments Center.
- Yalım, Ö. (1995), *Tasarım Engelleri Kaldırır mı?*, ODTÜ, Ankara.

<http://etmk.org.tr/news/makaleler-ve-yazilar/azinlik-gruplar-icin-tasarim-ozlem-yalim/>
Yalazan, İ.C. (2009), *Türkiye’de Özürlü Bireylere Yönelik Hizmetlere Kısa Bir Bakış*.
http://tolgaozelegitim.com/index.php?view=article&catid=36:oezuerlue-haklar&id=84:tuerkyede-oezuerluelere-verlen-hzmetler-&format=pdf&option=com_content&Itemid=78
Yükseköğretim Kurulu (2007), *Türkiye’nin Yükseköğretim Stratejisi*, 20.04.2008 tarihinde.
http://www.yok.gov.tr/content/view/557/238/lang,tr_TR/
Zimmermann, R. (2006), “*Building Operating Management*,” **53**, **11**, Career and Technical Education.