

## **DENEYİM YANSITMA MODELLEMESİ ÇALIŞTAYI: YENİ GÜNEY GALLER ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ**

Senem Turhan, Yeni Güney Galler Üniversitesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü,  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü

Bu çalışmada, araştırmacının doktora çalışmalarında geliştirdiği bir tasarım araştırması yöntemi olan Deneyim Yansıtma Modellemesi (DYM), doktora sonrası çalışma kapsamında Avustralya'nın Güney Yeni Galler Üniversitesi Endüstriyel Tasarım Bölümünde uygulandı. DYM, araştırma geleneğini tasarım eğitiminde yaygınlaştırarak, kullanıcı ihtiyaçlarını, deneyimlerini, beklentilerini ve tercihlerini farklı araç ve teknikler yardımıyla açığa çıkarmayı amaçlar. Çalışmada hedeflenen, farklı uygulama ve paydaşlarla yönteminin geliştirilmesini sağlamak ve tasarım araştırması bilgisinin yayılmasına olanak vermektir. Çalışma, lisans düzeyi tasarım öğrencilerinin katılımıyla gerçekleşen bir çalıştay, çalıştay değerlendirmeye yönelik anket araştırmasını ve yönetime dair bilgi ve deneyimlerin yaygınlaşmasını amaçlayan bir İnternet sitesinin geliştirilmesini kapsar. Çalıştaya katılan öğrenciler, mezuniyet projeleri için yürüttükleri insan odaklı araştırmalarının bir parçası olarak DYM yöntemini farklı ürün gruplarında uyguladılar. Dönem sonunda, öğrencilerin çalıştay ve yöntemle ilgili deneyimlerinin anlaşılması için bir anket çalışması yapıldı. Ayrıca, bu çalıştay, kullanılan belgelerle birlikte İnternet ortamında paylaşıldı. Bu sayede, yöntem ile ilgili bilgi ve deneyimlerin yaygınlaşmasına olanak veren bir ortam sağlandı. Bildiride bu çalışmanın kurgusu, yürütülmesi, örneklerle birlikte sonuçları ve çalışmaya dair deneyimler paylaşılacaktır. Bildiri, DYM yöntemine ve çalıştaya dair çıkarımlarla son bulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Yaratıcı tasarım araştırması; tasarım eğitimi; deneyim yansıtma modellemesi; öğrenci katılımı; çalıştaylar.

### **GİRİŞ**

Eleştirel düşünme, araştırma, değerlendirme, bilginin analizi ve problemlerin üstesinden gelebilme gibi bilgi ve beceriler, öğrencilere daha yapılandırmacı bir eğitim ortamında verilebilir (Scheer vd., 2012; Wagner, 2008). Böyle eğitim ortamları, öğrencilerin problem tanımlamak ve çözümlenmek için bilgiyi yapılandırma, analiz etme ve sentezlemelerine olanak verir. Ancak, geleneksel tasarım eğitiminde daha çok öznel yaratıcılığa odaklanılır. Tasarım araştırması, öznel yaratıcılığı araştırma ile birleştirilerek daha bilimsel bir tasarım süreci sağlar (Demirbilek,

2004; Wang, 2010). Tasarım bilgisi hem tasarım hem de araştırma süreçlerinden beslenmelidir (Szeto, 2010).

Tasarım süreci öğrencilerin örtük bilgi ve yaratıcılıklarını geliştirirken, tasarım araştırması araştırma alanından gelen açık bilginin oluşumunu destekler. Tasarım eğitiminde, yaratıcılığı destekleyen örtük bilgi ile rasyonelliği destekleyen araştırma bilgisi, tasarım öğrencilerinin problem tanımlama ve çözme becerilerini desteklemek için dengede tutulmalıdır. Bu durum, araştırmanın tasarım süreçlerinin erken aşamalarına dahil edilmesiyle gerçekleşir. Tasarım eğitiminde araştırma, olası kullanıcıların ve tasarım bağlamının derinlemesine anlaşılmasını sağlar ve öğrencilerin tasarım bilgi ve becerilerini geliştirir.

Tasarım araştırmasının fikir geliştirme için uygulamaları, problem çözme süreçlerine dahil edilmediği sürece net değildir. Bu yüzden, tasarım eğitiminde araştırma, tasarım sürecinin erken aşamalarıyla fikir geliştirme süreçlerini birbirine bağlamalıdır. Bu amaçla, tasarım düşüncesinden gelen araştırma yaklaşımları insanların ihtiyaçlarını, tercihlerini, davranışlarını ve beklentilerini anlamaya yönelik olmalıdır. İnsanların bu tip araştırma yaklaşımlarına katılımı, tasarım araştırmacısının onlara biçtiği rollere göre değişir. Katılımcılar, tasarım sürecinde sadece müşteri veya kullanıcı olarak değil aynı zamanda kendi deneyimlerinin uzmanı ve yaratıcı faaliyetlere dahil olan kişiler olarak da değerlendirilirler (Sanders, 2008). Örtük bilgiyi açığa çıkarmak ve kullanım bağlamını daha iyi anlamak amacıyla, insanların tasarım sürecinin fikir geliştirme aşaması için yapılan araştırmalara katılımı önem kazanır (Sleeswijk Visser, 2009; Sleeswijk Visser vd., 2005). Bu zamana kadar bu yaklaşım, tasarım ve araştırma süreçlerinde kullanılan araç ve yöntemlere göre geliştirilmiştir. Katılımcı yaklaşımlardan etkilenen ve tasarım sürecinin erken aşamalarında kullanılan tasarım araştırması, zihin haritalama, kolaj gibi yaratıcı araç ve teknikler kullanarak insanların ihtiyaçlarını, tercihlerini ve beklentilerini açığa çıkarmayı amaçlar. Bu araç ve teknikler tasarımcı olmayan katılımcıların tasarım sürecinde görüş ve önerilerini kendi beceri ve yeteneklerinden bağımsız bir şekilde ifade etmelerine yardımcı olur (Arnold, 2009; Hanington, 2007; Levitt ve Richards, 2010; Sanders vd., 2010).

Bir tasarım araştırması yöntemi olarak katılımcı yaklaşımlardan ve yaratıcı araştırmadan etkilenen Deneyim Yansıtma Modellemesi yöntemi - DYM (*Experience Reflection Modelling - ERM*), insanların tasarım sürecine katılımını sağlayan araç ve teknikleri yöntemli olarak bir araya getirir ve tasarım öğrencileriyle (başka bir deyişle tasarım araştırmacılarıyla) olası kullanıcıları etkili bir bilgi akışına olanak veren bir ortamda buluşturmayı amaçlar. Tasarım eğitiminde DYM yöntemi, tasarım öğrencilerine, kullanıcı bilgisini açığa çıkarmak için gerekli beceri ve teknikleri sağlayarak, araştırma süreciyle fikir geliştirme süreci arasında köprü kurmayı hedefler. Aynı zamanda, bu yöntem, fikir geliştirme süreci için öğrencilerin, kullanıcı bilgisi ile tasarım bilgi ve becerilerini bir araya getirmelerine olanak verir. Bu yöntem üç boyutlu modelleme, görüşme, video kaydı ve analiz tekniklerini bir





**Resim 2.** Kahve makinesi projesi için yürütülen DYM oturumundan bir kare

Analiz aşaması, öğrencilerin video kayıtlarında önemli buldukları ve tasarıma girdi oluşturacağına inandıkları cümleleri ön plana çıkarmalarına ve tasarım projesi kapsamında olası tasarım çözüm alanları tanımlamalarına yardımcı olur. Video kayıtları, hem sözel hem de görsel veriyi aynı zamanda sunduğu için, oturumların analizlerinde kullanılır. Aynı zamanda video kayıtları, öğrencilerin etkileşim ve davranış detaylarına odaklanarak veriyi farklı açılardan incelemesine de yardımcı olur (Gibson, 2008).

Yöntemin analizi iki aşamaya ayrılır. Birinci aşamada, öğrenciler katılımcının ne söylediğine odaklanırlar ve söylenenler hakkında çıkarımda bulunurlar. Sonra, bu çıkarımları olası tasarım çözüm alanları geliştirmek için yeniden kurgularlar. Analizin ikinci aşamasında, öğrenciler proje tanımında belirtilen tasarım ölçütlerine göre geliştirdikleri tasarım çözüm alanlarını gruplarlar. Daha sonra, tasarım çözüm alanlarına yönelik ilk fikirlerini, eskizlerle ölçütler altında sunarlar. Böylece, oturumlardan çıkan sözel bulguları görsel anlatımlara dönüştürürler. Bu dönüşüm, öğrencilerin tasarım araştırmasını fikir geliştirme sürecine dahil etmelerine olanak verir (Resim 3).

Yöntem genel olarak, katılımcı yaklaşımla ürün tasarım ve geliştirme süreçlerinin erken aşamalarına girdi sağlayacak bilgiler elde etmeye yardımcı olur. Tasarım öğrencilerinin bu süreçteki rolü DYM yönteminin aşamalarına göre değişir. Hazırlık aşamasında, oturumlarda kullanılacak araç ve teknikleri (örn. görüşme kılavuzu, modelleme seti, vb.) proje kapsamına uyarlamak ve oturumları ayarlamaktır. Oturumlardaki rolü, katılımcıya belirli bir ürün hakkındaki deneyim, tercih ve isteklerini ifade etmesi için rehberlik etmektir. Analiz aşamasındaki rolü ise katılımcıların ifadelerini kendi tasarım deneyimlerini kullanarak (örn. tasarım



İlgili bir anket çalışması yapıldı. Bunların dışında, tasarım araştırmacıları, öğrencileri ve eğitimcilerinin varolan malzeme ve uygulamalardan yararlanmaları için yöntemle dair bilgi, deneyim ve geliştirilen belgeler İnternet’te paylaşıldı. Çalışma süresince tamamlanan aşamalar řu şekildedir:

1. Çalıştayın planlanması ve tasarlanması
2. Mekanın ve çalıştaya katılacak öğrencilerin ayarlanması
3. Çalıştayın yürütülmesi
4. Çalıştayın analizi
5. DYM yöntemini tasarım sürecinde içeren tasarım konseptlerinin değerlendirilmesi
6. Öğrencilerden geri bildirim almayı amaçlayan bir anketin geliştirilmesi ve yürütülmesi
7. İnternet sitesinin planlanması
8. Sitede kullanılacak bilgi ve malzemelerin derlenmesi
9. İnternet sitesinin sosyal ağlarda ilanı

İlerleyen bölümlerde, çalıştay hazırlıkları, çalıştayın yürütülmesi sunulacak ve çalışmanın tasarım sürecine etkisi mezuniyet projeleriyle örneklendirilecektir. Daha sonra, anket çalışması sonuçlarıyla birlikte sunulacak, son olarak da İnternet sitesinin geliştirme süreçleri açıklanacaktır. Makale çalışma üzerine çıkarımlarla son bulacaktır.

## **DENEYİM YANSITMA MODELLEMESİ ÇALIŞTAYI**

Çalışmanın ilk aşamasında amaçlanan, endüstriyel tasarım lisans öğrencileriyle bir çalıştay düzenlenmesiydi. Çalıştay, Avustralya’nın Yeni Güney Galler Üniversitesinde (*University of New South Wales - UNSW*) Endüstriyel Tasarım Bölümünde gerçekleştirildi. Çalışmanın araştırma soruları řu şekildedir:

1. Çalıştayın DYM yöntemine etkileri nelerdir?
2. Yöntem aşamalarında öğrencilerin karşılaştıkları olumlu ve olumsuz deneyimler nelerdir?
3. Çalıştayın güçlü yanları ve kısıtları nelerdir?
4. Yöntemin aşamaları göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin önerileri nelerdir?

## **Örneklem ve Öğrenme Ortamı**

Deneyim Yansıtma Modellemesi yönteminin eğitim amaçları öğrencilerin çalışmanın yürütüldüğü dönem aldıkları stüdyo dersinin eğitim amaçları ve beklentileriyle paralellik gösterdiğinden, çalıştayın dördüncü yıl tasarım öğrencileriyle yapılması kararlaştırıldı. Tasarım stüdyosu 7: Araştırma (IDES 4101) adındaki bu ders, öğrencilerin bir araştırma alanına karar verip mezuniyet projeleriyle ilişkili olabilecek bir araştırma yürütmelerine olanak veriyordu. Ayrıca öğrencilerin araştırma planlama ve yürütme için gerekli bilgi ve becerilerini geliştirmelerini, araştırma çıktılarını proje süreçlerine dahil edebilmelerini ve ekip olarak çalışma-

bilmelerini amaçlıyordu. DYM yöntemini bir tasarım sürecinde kullanmak da öğrencilerin şu gibi kazanımlar elde etmelerini hedefliyordu:

1. Olası kullanıcıları anlamak
2. İletişim becerilerini geliştirmek
3. Kendi tasarım yöntemi metodunu kurgulamak
4. Farklı çözüm alanları geliştirmek
5. Analiz teknikleri öğrenmek
6. Tasarım araştırmasını ürün tasarımı ve geliştirme süreçlerine aktarabilmek

Çalıştaya katılmak, öğrencilerin bir sonraki dönemde çalışacakları mezuniyet projelerine hazırlanmalarına yardımcı olacaktı. Bu yüzden çalıştayı bu örneklem ile yürütülmesine karar verildi.

### **Metot**

Çalıştayı aşamaları yöntemin aşamalarına göre belirlendi. Bu yüzden, çalışma aşağıdaki aşamaları içerecek şekilde kurgulandı:

1. Tasarım araştırması yönteminin öğrencilere tanıtılması
2. Katılımcıların ayarlanması
3. 1. toplantı: hazırlıklar ve oturumların yürütülmesi
4. 2. toplantı: analizler ve çıktılarının paylaşılması

Öğrencilerin çalıştaya katılımını özendirmek için zamanlama ve davet şekli önemliydi. Öğrenciler kendi araştırma konuları için araç ve tekniklere karar vermeye başladıkları hafta katılımın yüksek olabileceği düşünüldüğünden, tasarım stüdyosu dersinde bir tanıtım sunumu yapıldı. Sunum sonrasında, 40 öğrenciden 20'si katılmaya hevesli olduklarını belirtti. Bu gruba çalıştayı amacı, çıktıları, iş yükü, değerlendirmesi, ve etik konuları hakkında daha çok bilgi vermek için çalıştayı ana hatları e-posta ile gönderildi.

### **Çalıştaya Hazırlık**

İlk toplantının amacı, öğrencilerin DYM oturumlarına hazırlanmalarına ve oturumları etkili bir şekilde yürütmelerine olanak sağlamaktır. Öğrencilere, DYM için kullanacakları problem tanımlarını geliştirmeye özendirmek için ilk toplantıdan önce e-posta yoluyla bir ön araştırma gönderildi. Bir problem tanımının geliştirilmesi, öğrencilerin yöntemi kendi proje alanları ve tasarım ölçütlerini temel olarak kullanmaları için önem taşıyordu. Toplantıdan önce öğrencilerden beklenen de olası araştırma alanlarını içeren problem tanımlarını oluşturmalarıydı. Bu araştırma, öğrencilerin seçtikleri ürün alanlarının önemini tanımlamalarına yardımcı oldu. Öğrencilerin DYM oturumlarını, geliştirdikleri problem tanımlarını değerlendirerek yapmaları beklendi. Problem tanımları, çalışmak istedikleri ürün alanlarını ve ilgili tasarım ölçütlerini içeriyordu.

## Çalıştayın Yürütülmesi

İlk toplantı, Mart 2015 tarihinde, ürün tasarımı stüdyosunda (*Squarehouse*) gerçekleştirildi. Çalıştaydan önce öğrencilerinden yazılı izin alındı. Görüşme kılavuzu ve modelleme setinin geliştirilmesi, katılımcıların ayarlanması, oturum ortamının hazırlanması ve etik konularını içeren hazırlık aşaması ile ilgili bir sunum yapıldı. Daha sonra, DYM oturum esasları örnekler ve önerilerle birlikte anlatıldı. İçeriği Tablo 1’de verilen çalıştay yaklaşık iki saat sürdü.

**Tablo 1.** Çalıştayın içeriği

Ana hatlar	İçerik
Ön alıştırma: ürün alanlarının ve tasarım ölçütlerinin belirlenmesi	Problem tanımının geliştirilmesini içeren bu alıştırma öğrencilere e-posta ile gönderildi.
Giriş	Yöntem öğrencilere açıklandı.
Oturumlar için hazırlık	Öğrencilere görüşme kılavuzu ve modelleme setini nasıl geliştirecekleri anlatıldı. Öğrenciler kendi kılavuz ve setlerini çalıştayda geliştirmeye başladılar ve geri bildirim aldılar. Oturumların nasıl yürütüleceğine dair ilkeler dağıtıldı.

Sunumlardan sonra, her bir öğrencinin seçtiği ürün gurubunun parçaları ve kullanım aşamalarıyla ilgili iki kısa alıştırma yapıldı (Resim 4). Bu alıştırmalar öğrencilerin görüşme kılavuzlarını ve modelleme setlerini geliştirmelerine yardımcı oldu. Bu süreç bir saat sürdü ve çalıştay kameraya alındı.

Bu toplantıda, bir sonraki toplantı tarihi Nisan 2015 olarak kararlaştırıldı. O zamana kadar öğrencilerin hazırlıkları ve oturumları tamamlamaları planlandı. Top-



**Resim 4.** Tasarım öğrencileri sunumlar sonraki alıştırmalarını yaparken



lantıdan sonra hazırlıklar ve oturumlarla ilgili belgeler örnek görüşme kılavuzu ve davet mektubu ile birlikte öğrencilere e-postalandı.

### **DYM'nin Mezuniyet Projelerine Dahil Edilmesi**

Bu bölüm tasarım öğrencilerinin ürün grupları ve tasarım ölçütleriyle birlikte çalıştay sonuçlarını ve mezuniyet projelerine dahil edilmelerini örnekler üzerinden sunar.

#### *Proje tanımlarının oluşturulması*

Çalıştay öncesi öğrenciler çalışacakları ürün alanları ve tasarım ölçütlerini içeren problem tanımları geliştirmişlerdi. Çalıştay sırasında, belirledikleri ürün gruplarını göz önünde bulundurarak, modelleme setlerini geliştirebilmek için ürünlerin olası parçalarını çıkarmış ve görüşme kılavuzlarını geliştirebilmek için ürünlerin kullanım aşamalarını listelemişlerdi. Çalıştaya 13 öğrenci katıldı, ancak sekizi çalıştayda verilen alıştırmaları tamamladı. Ürün grupları ve tasarım ölçütleri Tablo 2'deki gibidir.

**Tablo 2.** Öğrencilerin seçtikleri ürün grupları ve tasarım ölçütleri

<b>Ürün grupları</b>	<b>Tasarım ölçütleri</b>
Eğitim teknolojileri	Bakım ve temizlik kolaylığı Eskiyen parçaların değişimi Ürün ömrünün uzatılması Güncellenebilirlik Kullanım kolaylığı
Atk enjektör kutusu	Sterilizasyon Güvenlik
Cankurtaran simidi	Taşıma kolaylığı Ürün ağırlığı Malzeme seçimi
İşitme kaybı yaşayanlar için yardımcı bir sistem	Doğal etkileşim Sosyal ön yargıları azaltmaya yönelik form
GPS yön bulma cihazı	Trendlere uyum sağlayan form
Hemodiyaliz makinesi	Parçaların değişimi Ürün ömrünün uzatılması Temizlik kolaylığı Yeni teknolojilere uyumluluk Kullanım kolaylığı
Gıda hazırlama	Sağlıklı ortam oluşturması Parçaların değişimi Bakım kolaylığı Verimli kaynak kullanımı
Nota sehпасı	Yeni teknolojilere uyumluluk Görünmezlik Kullanım kolaylığı

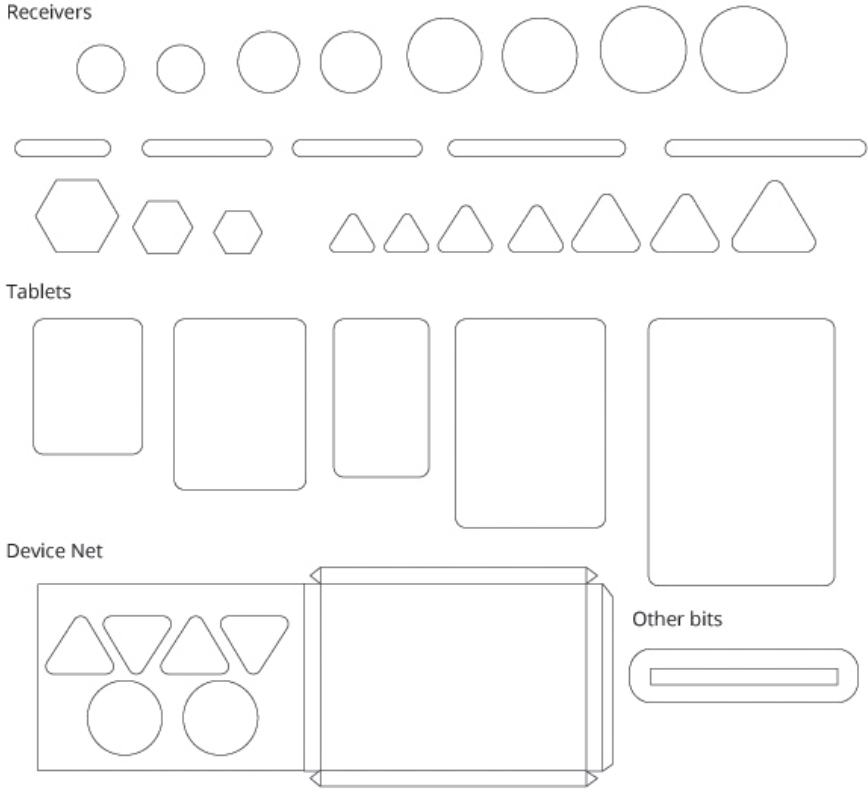
Ürün grupları nota sehпасından GPS yön bulma cihazına kadar geniş bir yelpazedeydi. Bazı proje tanımları çok net iken (örn. cankurtaran simidi), bazıları kavramsal düzeydeydi (örn. gıda hazırlama). Proje tanımlarındaki bu çeşitliliğin yöntemin geliştirilmesi açısından bir potansiyeli vardı. Yöntem şimdiye kadar hep elektrikli ev aletlerinin tasarım ve geliştirme süreçlerinde kullanılmıştı. Yöntemin farklı ürün gruplarında uygulanmasını araştırmak kullanılan belgelerin yanısıra yöntemdeki araç ve tekniklerin geliştirilmesi açısından da önemliydi.

### *DYM görüşme kılavuzlarının ve modelleme setlerinin oluşturulması*

Çalıştayda oluşturulan taslak modelleme setleri ve görüşme kılavuzları incelendiğinde, farklı yaklaşımların benimsendiği gözlemlendi. Daha önceki Deneyim Yansıtma Modellemesi uygulamaları eğitim projeleri kapsamında önceden yapılandırılmış olduğundan, öğrencilerin önerilen set ve kılavuzlara müdahaleleri sınırlıydı. Ancak bu çalıştayda yöntemin farklı uyarlamalara açık olduğu görüldü. Bazı öğrenciler görüşme kılavuzlarında temel kullanım aşamalarını madde madde belirtirken, bazıları ise onlara sunulan kılavuz örneğindeki gibi tam soru cümleleri haline getirdi (Tablo 3).

**Tablo 3.** Üç farklı ürün grubunun görüşme kılavuzlarından örnekler

<b>Hemodiyaliz makinesi</b>	Makinenin hazırlanması Kartuşun makineye yerleştirilmesi Kan hatlarının hava hücrelerine dizilmesi Torbaların delinmesi Kan hatlarının bağlanması Sürecin başlatılması Makinenin temizlenmesi Makinenin toplanması
<b>Eğitim Teknolojileri</b>	... Akıllı tahtayı kullanmadan önce ne gibi hazırlıklar yaparsınız? ... Ürünü ne zaman ve nasıl çalıştırmayı tercih edersiniz? Ürünün ayarlarını nasıl değiştirmeyi tercih edersiniz? (örn. ekran parlaklığı, çözünürlük, vb.) Ürüne eklemek istediğiniz başka ayarlar nelerdir? ...
<b>İşitme kaybı yaşayanlar için yardımcı bir sistem</b>	Ürünün alınması, çantaya konulması Ürünün bir yere taşınması: bu örnekte bir restoran ... Arkadaşlarının ürünü kullanması (belki kıyafetlerine ilâştirerek) Bu süreçte herhangi biri tarafından bir sosyal çekingenlik yaşandı mı? İlk aşamalardan sonra kullanıcılar hep ürüne gözlerini takıldı / kontrol etmek zorunda mı kaldı? Ürün sohbet sırasında metin okumayı gerektiriyor mu? ... Kaçırılan konuşmaları yakalamak için metinlerde geri gitme Sohbeti sonlandırma ve ürünü kapatma Arkadaşlarına dağıttığı mikrofonları geri alma ...



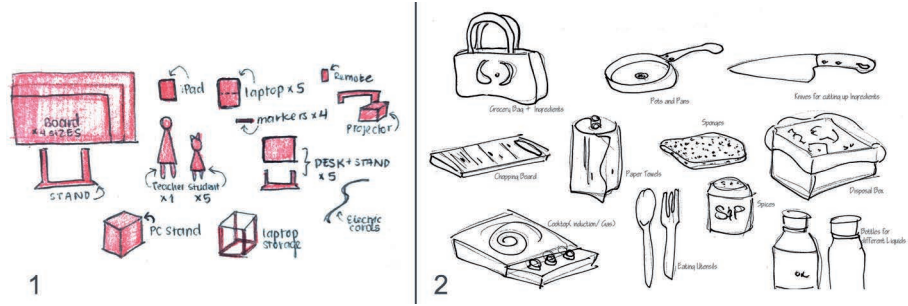
**Resim 5.** İşitme kaybı yaşayanlar için yardımcı bir sistem için geliştirilen modelleme setinin parçalarının açılımları

Yukarıdaki örneklerde de görüldüğü gibi öğrenciler görüşme kılavuzlarını onlara verilen örnekleri uyarlayarak oluşturdular. Buna göre öğrencilerin görüşme kılavuzları şu şekilde oluştu:

1. Ürünün kullanım aşamalarını belirten kısa maddeler
2. Bir senaryo dahilinde oluşturulan soru cümleleri
3. Hem kullanım aşamalarını anlatan kısa maddeler hem de senaryo içindeki soru cümlelerinin olduğu karma ifadeler

DYM modelleme setleri mevcut bir ürün grubunun olası parçalarının üç boyutlu soyutlanmış temsili şekil ve hacimlerden oluşuyordu. Modelleme setlerinde genel olarak ürünlerin parçalarını temsil eden iki ve üç boyutlu parçaların taslakları geliştirildi (Resim 5).

Bunların dışında, modelleme setine yaklaşımlar farklılık gösterdi. Mevcut bir üründen yola çıkmayarak, kavramsal düzeyde ve olası kullanım alanına göre tasarım önerileri sunan öğrenciler (örn. gıda hazırlama, eğitim teknolojileri), parça



**Resim 6.** Eğitim teknolojileri (1) ve gıda hazırlama (2) için geliştirilen taslak modelleme setleri

soyutlamak yerine tasarıma dahil olabilecek elemanlara karar verme yoluna gittiler (Resim 6). Öğrenciler, böylece daha geniş bir senaryo içinde farklı elemanları kullanarak olası problem alanlarını ve ihtiyaçları tanımlamayı amaçladıklarını belirttiler. Bu örneklerde modelleme setleri birden fazla ürünü içermesine rağmen, görüşme kılavuzlarındaki sorular, oturumların daha odaklı yürütülebilmesi için ana bir ürün etrafında toplandı. Eğitim teknolojileri üzerine çalışan öğrenci etkileşimli akıllı tahtayı odak olarak belirlerken, gıda hazırlama üzerine çalışan öğrenci induksiyonlu ocak grubuna yoğunlaştı (Tablo 3). Bunlara ek olarak, eğitim teknolojileri için öğrenci, ölçekli bir model oluşturmayı önerdi. O zamana kadar DYM modelleme seti ölçekli bir örnek üzerinden geliştirilmemişti, büyük hacimli ürün grupları için DYM uygulamaları açısından bu örnek ilham vericiydi (çalıştaydan sonra DYM, mekansal ve ölçekli örneklerle de uygulandı).

### *Oturumların yürütülmesi*

İlk toplantıdan sonra öğrencilerin geliştirdikleri görüşme kılavuzları ve modelleme setleri ile bir DYM oturumu yapıp, sonrasında tekrar toplanılması planlandı. Bir öğrenci belirlenen takvimde oturumunu tamamladı. Bu çalışmaya kadar DYM oturumları önceden hazırlanmış kontrollü bir ortamda yürütülmüştü (örn. fakültenin test odaları ya da önceden hazırlanmış derslikler). Ancak, bu DYM oturumu katılımcının özel durumundan dolayı ve tercihi üzerine kendi evinde yapıldı, ve elli dakika sürdü. Katılımcı yöneltilen sorulara sadece modelleme setindeki parçaları bir araya getirerek değil ayrıca üç boyutlu model üzerinde notlar alarak ve kararlamalar yaparak cevap verdi. (Resim 7).

Diğer öğrenciler henüz oturumları tamamlamadıklarını belirttiler. Öğrenciler birinci toplantıdan önce proje tanımlarını göndermiş olsalar da, çalışmak istedikleri ürün alanlarına tam olarak karar vermekte zorlandıklarını söylediler. Öğrenciler çalıştayın yapıldığı sırada stüdyo derslerinde daha çok kavramsal araştırmalar yapıyorlardı. Bu nedenle öğrencilerin bir kısmı, DYM oturumlarını projenin ilk aşamalarından ziyade kendi proje takvimlerine göre ilerleyen aşamalarda, var olan ürün fikirlerinin kullanıcılara denetlenmesi ve ürünle olan deneyimlerinde oluşan ihtiyaç ve sorunların belirlenmesi için yürüttüler. Çalışmanın yapıldığı tarihlerde



**Resim 7.** Öğrenci, işitme kaybı yaşayanlar için yardımcı bir sistem için oturum yürütürken DYM yönteminin projenin erken aşamaları dışında uygulanması yeni bir deneyimdi.

#### *Proje ölçütlerinin geliştirilmesi ve projelerin sonlandırılması*

Öğrenciler, tasarım araştırmalarının sonunda, başta koydukları tasarım ölçütlerini detaylandırarak geliştirdiler. En başta kullanılabilirlik, estetik, bakım ve parçaların değişimi gibi geniş ölçütler belirlendi (Tablo 2) ve ilerleyen aşamalarda bu ölçütler proje süreçleri ve araştırma çıktılarına göre geliştirildi. Proje ölçütlerinin gelişimine dair bir örnek, Tablo 4’de sunulur.

**Tablo 4.** İşitme kaybı yaşayanlar için yardımcı bir sistem için tasarım ölçütleri

DYM çalıştıyandan önce	DYM oturumundan sonra
Doğal etkileşim	<b>Kullanıcı ihtiyaçları:</b> duyma kaybı yaşayanların yaşam kalitesinin yükseltilmesi, sohbet ortamlarına etkili bir şekilde dahil olmalarını sağlayan işlevler, engellilik ve yaşlanmaya karşı sosyal önyargıların azaltılması ve müzik dinleme, telefon görüşmesi gibi farklı işlevlerin sağlanması
	<b>Ergonomi:</b> azalan motor beceriler göz önünde bulundurularak kullanım kolaylığının sağlanması, taşıma ve giyme kolaylığı, ürün boyutlarının ve ağırlığının verimliliği
Sosyal ön yargılar ve estetik	<b>Estetik:</b> duyma kaybı ve tıbbi bir cihaz kullanmaya dair sosyal ön yargıların azaltılması, ürünün boyutları ve formu
-	<b>Kurulum:</b> taşıma, şarj etme ve kurma kolaylıkları
-	<b>Ürün parçaları:</b> proje konseptinde kullanılan ses yakalama cihazları, kulaklık, harici depolama, şarj aletleri, olası gösterge ve geri bildirimler



**Resim 8.** Ronald NG tasarımı induksiyonlu pişirici MOOK (1), Alyanna Ağda tasarımı oyun alanı PHYSIKIDS (2), Joshua Flowers tasarımı giyilebilir mikrofon seti SPEAKSEE (3), Marcus Lee tasarımı ev tipi hemodiyaliz makinesi VITA (4)

DYM oturumuna başlarken belirlenen ürün grupları, yıl sonu mezuniyet projelerinde farklı şekillerde sonlandırıldı. En başta hemodiyaliz makinesi olarak sunulan proje tanımı, ev tipi hemodiyaliz makinesine; eğitim teknolojileri olarak belirtilen proje tanımı, yine eğitim ortamında kullanılan oyun alanı ürün önerisine; gıda hazırlama konusuna odaklanan proje tanımı, induksiyonlu pişirme ünitesine; ve işitme kaybı yaşayanlar için yardımcı bir sistem önerisi ise giyilebilir bir Bluetooth mikrofon setine dönüştü (Resim 8).

Projeler, ara değerlendirme ve mezuniyet jurilerinde takip edildi. Bu değerlendirmeler sırasında öğrencilerle DYM çalıştay ve projeleri hakkında konuşuldu. İkinci toplantının ortak bir zaman diliminde gerçekleşmemesinin nedenleri, projelerin ilk aşamalarında çalışmayı yürütecekleri ürün gruplarında kararsız kalmaları ve farklı proje süreçleri yürüttüklerinden kullanıcı araştırmalarını farklı zaman dilimlerinde yapmak istemeleri olarak gözlemlendi. Bu durumlar dikkate alındığında, çalışmaya katılan öğrencilerin görüşlerinin incelenmesi önem taşıdı.

### ANKET ÇALIŞMASI

Öğrencilerin çalışmaya katılmaktaki motivasyonlarının ve ikinci toplantının gerçekleştirilememesinin nedenlerinin daha iyi anlaşılması ve yöntemin bir ileri adıma taşınabilmesi için bir anket çalışması geliştirildi ve yürütüldü.

## **Metot**

Anket beşi açık uçlu, toplam altı soruyu içeriyordu. Anketteki sorular hem yöntem, hem de çalıştay dikkate alınarak geliştirildi. İlk sorular, öğrencilerin çalışmaya katılma motivasyonlarını anlamayı amaçladı. Sonra, yöntem ve çalıştayın kısıtları hakkında sorular yöneltildi. Hazırlık aşamalarını içeren bir soru, çeşitli maddelerden oluşan beşli Likert ölçeğiyle soruldu. Bu soruda öğrencilerin hazırlık sürecinde hangi aşamalarda zorlandıkları anlaşılmaya çalışıldı. Öğrenciler, DYM hazırlık aşamalarını 1 - 5 ölçeğinde çok zor ile çok kolay arasında değerlendirdiler. Son olarak ankette öğrencilerin yöntemin geliştirilmesine yönelik görüşleri ve önerileri soruldu. Sorular, *Survey Monkey* anket sitesine aktarıldı ve çalıştayın ilk toplantısına katılan öğrencilere gönderildi.

## **Analiz ve Sonuçlar**

Bu anket çalışmasında, yönetime yönelik motivasyonlar ve kısıtları anlamak amacıyla öğrencilerin bakış açısından yöntem ve çalışmaya dair çıkarımlarda bulunmak amaçlandı. On üç öğrenciden sekizi çalışmaya katıldı. Değerlendirmede şu araştırma sorularına cevap arandı:

1. Çalışmaya katılımdaki motivasyonlar nelerdir?
2. Yöntemin ve çalıştayın kısıtları nelerdir?

Akademik yılın başında, öğrencilerin çalışmaya olan ilgileri çok yüksekti. Sonuçlara bakıldığında, öğrenciler hedef kullanıcı kitlelerini anlamak ve projeleri hakkında çıkarımlarda bulunabilmek istediklerinden dolayı çalışmaya katılmak istediklerini belirttiler. Ayrıca, bir öğrenci yöntemin tasarlayacakları ürünü daha kolay kullanılabilir yapacağını düşündüğünü ekledi. Bir öğrenci de yöntemin tasarımı çalışmalarına destek olabileceğini düşündüğünü söyledi. Öğrencilerin çalıştaylara neden devam etmemeyi tercih ettikleri araştırmacı için zor bir soruydu. Ara değerlendirme jurilerinde öğrencilerle çalıştay hakkında birçok kez konuşulmuştu. Anketi uyguladıktan sonra, öğrencilerin birçoğunun hali hazırdaki stüdyo iş yükünün yanında oturumları zamanında yapmaya vakit ayıramadıkları daha da netleşti. Bu sonuç aynı zamanda öğrencileri müfredat dışı bir etkinlikte motive etmenin zorluğunu da gösterdi. Bir öğrenci, oturumlara katılımcı bulmakta zorlandığını ifade etti. Likert ölçeğinin sonuçları da bunu destekledi (Tablo 5). Oturumları yürütmenin zorluğu görüşme kılavuzu ya da modelleme seti oluşturmaktan ziyade katılımcı ayarlamaktan kaynaklı olduğu görüldü. Yöntemin Türkiye’deki uygulamalarında bu konu önemli bir kısıt olarak çıkmamıştı. Bu sonuç, gelecek çalışmalarda katılımcı davet şeklinde kültürel farklılıkların göz önünde bulundurulması gerekliliğini gündeme getirdi.

**Tablo 5.** Hazırlık aşamalarının zorluk derecesini içeren sorunun betimsel istatistikleri

Aşamalar	Ortalama	Standart sapma
Problem tanımının oluşturulması	4.00	0.63
Tasarım ölçütlerinin geliştirilmesi	4.00	0.63
Görüşme kılavuzunun hazırlanması	3.67	1.21
Modelleme setinin tasarlanması	3.17	1.72
Modelleme setinin oluşturulması	3.17	1.33
Katılımcının ayarlanması	1.83	.98
Katılımcının davet edilmesi	2.00	.89
Oturum ortamının kurulması	2.17	.98
Oturum ekipmanlarının ayarlanması (kamera, ses kayıt cihazı, vb.)	2.83	1.83

Çalıştayla ilgili kaygılar zaman planlamasına yönelikken, yönetime dair kısıtlar daha çok katılımcının ayarlanması etrafında yoğunlaştı. Yöntemin geliştirilmesine dair fikirleri sorulduğunda, üç öğrenci belirli bir önerilerinin olmadığını belirtti. Geri kalanlar çalıştayın ya daha az zaman alması, ya da yöntemin stüdyo derslerine dahil edilmesi gerektiğini önerdiler. Çalıştayın ikiye bölünmesindeki temel neden öğrencilerin hazırlık aşamalarını daha geniş bir zamana yayarak yapmasını sağlamaktır. Ön alıştırmalarla desteklenerek çalıştay bir tam günde de planlanabilirdi. Daha sonraki çalışmalarda yöntem bir çalışmaya dahil edildiğinde çalıştayın saatinden bağımsız bir gün içinde başlayıp tamamlanması gerektiği sonucuna varıldı.

## İNTERNET SİTESİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Yöntemin uygulamalarına dair bilginin yayılması için açık kaynak içerik yönetim sistemi (*WordPress*) kullanılarak bir İnternet sitesi geliştirildi. Tüm belge ve metinler yüklenmeden önce bir site haritası geliştirildi (Tablo 6). Bu site sadece çalışmayla ilgili bilgi, deneyim ve belgelerin paylaşılmasını değil ayrıca araştırmacının gelecek çalışmalarını ve geliştireceği teknik ve araçları da içerecekti.

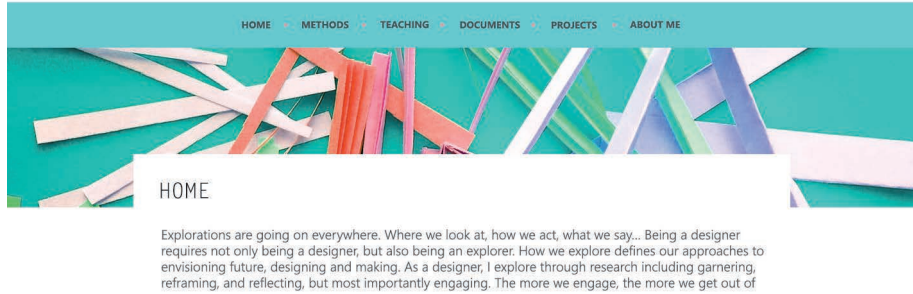
Site haritası tamamlandıktan sonra, yüklenecek malzemelerin tümü derlendi (yöntem hakkında bilgi, aşamalarda kullanılan dosyalar, fotoğraflar, vb.). Sitenin tasarımı da en az içeriği kadar önemliydi, bu nedenle sitenin ismi ve görünümüne sırasıyla karar verildi (Resim 9). Önce, olası isim seçenekleri listelendi ve tasarım araştırmasında her açıdan katılımı ifade ettiği için *EngagingBox* seçildi. Başka bir deyişle katılımın çeşitli yönlerini bir araya getiren kapsayıcı bu isim, tasarımcı olarak tasarım, öğrenci olarak öğrenim, kullanıcı olarak deneyim süreçlerine katılımı ifade ediyordu. Bu aşamada site içeriği İngilizce hazırlandı.

DYM hakkında bilgi ve uygulamalar, yöntemler ve eğitim başlıklarının altında sunuldu. Bu başlıklarla, yöntem hakkında daha detaylı bilgi vererek yöntemi kul-



**Tablo 6.** Önerilen İnternet sitesinin haritası

<b>Ana sayfa</b> / site hakkında kısa bilgi, açılış sayfası, ziyaretçileri sitenin amacı hakkında bilgilendirme	
<b>Yöntemler</b> / DYM'nin sunulması, ancak ilerleyen aşamalarda başka yöntem ve teknikleri de içerebilir	DYM / amaçlarını ve aşamalarını da içererek yöntemin tanıtılması
<b>Öğretim</b> / eğitmeni olarak deneyimler, eğitim altyapısı ve anlayışı	Stüdyo projeleri / yöntemin bir araştırma aşaması olarak eğitim projelerine dahil edilmesi
	Çalıştaylar/ yöntemin çalıştay ortamında kullanılması
<b>Belgeler</b> / yöntem ile ilgili tüm belgeleri içerir	
<b>Projeler</b> / araştırmacının mevcut ve ileride dahil olacağı projeleri sunmayı amaçlar	
<b>Hakkımda</b> / eğitim ve araştırma açısından araştırmacının altyapısı	Yayınlar / ilgili yayınlar listesi ve bağlantıları



**Resim 9.** EngagingBox'tan bir görüntü

lanıcı odaklı tasarım araştırmasında kullanmak isteyen eğitmeni ve tasarımcıların, araştırmacının mevcut bilgi ve deneyimlerinden yararlanmaları amaçlandı [1].

## SONUÇLAR VE ÇIKARIMLAR

Deneyim Yansıtma Modellemesi, temelde ürün tasarım ve geliştirme süreçlerinin erken aşamalarında kullanılacak bilgiyi kullanıcılarla birlikte üretmeyi hedefler. Eğitimin her aşamasında olduğu gibi, bu yöntem tasarım sürecine dahil edildiğinde öğrencilerin tam katılımını sağlamak, tasarım eğitiminde etkili bir öğrenme ortamı için gereklidir. Bu kapsamda öğrenci katılımı, öğrencinin yöntemin her aşamasına istekli ve etkili bir şekilde dahil olması demektir. Katılımı arttırmak,

tasarım öğrencilerinin yöntem süresince verilen alıştırmaları yerine getirebilmesini ve bu yöntemde edindiği bilgi ve becerileri gelecekte tasarım hayatına uyarlayabilmesini teşvik eder. DYM’de öğrenci katılımını etkileyen çeşitli etkenler vardır. Bunların bir kısmı modelleme setindeki çeşitlilik, somutluk gibi yöntemin kendisine özgü etkenlerken; bir kısmı da anlaşılabilirlik, zaman planlaması gibi eğitime özgü etkenlerdir. Geniş bir açıdan bakıldığında her bir etken birbiriyle yakından ilişkilidir. Bu çalışma, araştırmacının öğrenci katılımını etkileyen eğitim sürecinden kaynaklı etkenleri daha detaylı anlamasına yardımcı oldu.

Yöntem şimdiye kadar lisans ve lisansüstü düzeyde birçok projeye dahil edildi. Ancak, tasarım sürecine müfredat dışı bir etkinlik olarak ilk defa uygulanıyordu. Böylece, araştırmacı yönetime dair motivasyon ve kısıtları anlamak için daha fazla imkan buldu. Yöntemi bir müfredat dışı etkinlik olarak kullanmak çalışmanın kısıtlarından biriydi. İlerleyen çalıştay önerilerinde, yöntemin tüm aşamalarına değil de belirli bir aşamasına odaklanılarak bir günlük oturumlar tasarlanabilir, ve böylece her bir çalıştay belirli bir aşamada kullanılan araç ve tekniklerin geliştirilmesine yönelik olabilir.

Çalıştay sonuçlarının değerlendirilmesi yöntemin geliştirilmesi açısından önemliydi. Bu çalışmadan önce lisans eğitiminde DYM, önceden belirlenmiş eğitim projelerinde, eğitimcilerin sunduğu belgeler yardımıyla ve stüdyo saatleri içinde uygulanıyordu [2]. Öğrencilerin uyarlamalarına olanak sağlayan ve müfredat dışı olarak uygulanan bu çalışmayla, DYM yönteminde kullanılan araç ve tekniklerin ihtiyaçlara göre şekillendirilebileceği gözlemlendi. DYM’nin mevcut uygulamaları için örnek olan sonuçlar şu şekildedir:

1. Büyük ürün grupları için ölçekli modelleme setinin oluşturulması
2. Görüşme kılavuzunun araştırmacının yaklaşımına göre farklı biçimlerde geliştirilmesi
3. Oturumların araştırmacının kontrolünde olan özel mekanlar dışında, katılımcının özel durumuna göre kendi belirlediği ortamlarda da yürütülmesi
4. Yöntemin sadece proje takviminin erken aşamalarında değil, geliştirilen ürün fikirlerinin değerlendirilmesi için ilerleyen aşamalarda da kullanılması

Çalışmanın bir başka ana aşaması da yönetime dair bilgi ve deneyimlerin paylaşılması için bir İnternet sitesinin geliştirilmesiydi. Bu aşamada, katılımcı olası İnternet ortamlarının tasarımından, kullanılacak malzemelerin (yöntem ve çalıştay hakkında bilgi, aşamalarda kullanılan dosyalar, fotoğraflar, vb.) derlenmesinden sorumluydu. Tasarım araştırmalarının görünür olması ve deneyimlerin paylaşılması, tasarım alanında yeni bilginin üretilmesi ve araştırmaların mevcut bilgiden destek alarak geliştirilmesi açısından önemlidir. Böylece tasarım araştırmacıları

hem DYM yöntemini kendi projelerine uyarlayabilirler, hem de DYM araç ve tekniklerini farklı araştırma yöntemlerine dahil edebilirler.

#### **NOTLAR**

[1] İnternet sitesi ve içerik hakkında daha fazla bilgi için <https://engagingbox.wordpress.com> bağlantısını ziyaret edebilirsiniz.

[2] Lisans eğitiminde durum böyleyken, yüksek lisans eğitiminde DYM yöntemi, öğrencilerin kendi araştırma konularına göre seçtikleri bir ürün grubuna göre yürütülür. Bu süreçte yüksek lisans öğrencisi, kendine sağlanan örnek ve belgelerden yararlanarak, yöntemin tüm araç ve tekniklerinin uyarlanmasından kendi sorumludur.

#### **KAYNAKÇA**

Arnold, J. (2009). Design Research in Undergraduate Design Education: Relevance and .Implementation. *Proceedings of the IASDR Conference: Design, Rigor & Relevance* içinde. Seul, Güney Kore.

Demirbilek, O. (2004). Motivating Students in Research Oriented Courses in Industrial Design. *DS33: Proceedings of E&PDE 2004, the 7th International Conference on Engineering and Product Design Education*, 399-407. Delft: Nivo.

Gibson, B.E. (2008). *Videorecording. The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. SAGE Publications. 17 Nisan 2009 tarihinde [http://www.sage-ereference.com/research/Article\\_n481.html](http://www.sage-ereference.com/research/Article_n481.html) adresinden erişildi.

Hanington, B. (2007). Generative Research in Design Education. *International Association of Societies of Design Research Conference*. The Hong Kong Polytechnic University.

Levitt, M. ve Richards, S. (2010). Leveraging User Expertise through Participatory Design: Beyond Observation. *Innovation*, (Bahar), 24-27.

Sanders, E.B.-N. (1992). Converging Perspectives: Product Development Research for the 1990s. *Design Management Journal*, (3)4, 49-54.

Sanders, E.B. -N. (2008). On Modeling: An Evolving Map of Design Practice and Design Research. *Interactions*, 15(6), 13-17.

Sanders, E.B. -N., Brandt, E. ve Binder, T. (2010). A Framework for Organizing the Tools and Techniques of Participatory Design. *Proceedings of the 11th Biennial Participatory Design Conference (PDC '10)*, 195-198. New York: ACM.

Scheer, A., Noweski, C. ve Meinel, C. (2012). Transforming Constructivist Learning into Action: Design Thinking in Education. *Design and Technology Education*, 17(3), 8-19.

Sleeswijk Visser, F., Stappers, P.J., van der Lugt, R., ve Sanders, E.B.-N. (2005). Contextmapping: Experiences from Practice. *CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and Arts*, 1(2), 119-149.

Sleeswijk Visser, F. (2009). *Bringing the Everyday Life of People into Design*. (Doktora Tezi). Technische Universiteit Delft, Hollanda.

Szeto, E. (2010). Framing an Integrated Framework of Design Curriculum in Higher Education: Understandings, Meanings and Interpretations. *Art, Design & Communication in Higher Education*, 9(1), 75-93.

Turhan, S., Dogan, C. ve Korkut, F. (2011). Yaratıcı Tasarım Araştırması Yöntemi Olarak Deneyim Yansıtma Modellemesi ve Sürdürülebilirlik için Tasarım. Oğuz Bayrakçı, et. al.(Ed.), *Endüstride Tasarımda Eğitimde 40 Yıl Sempozyum Bildiri Kitabı* içinde (393-404). İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Yayınları.

Turhan, S. (2013). *Experience Reflection Modelling (ERM) As a Generative Research Method and Student Engagement in Product Design at Undergraduate Level*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Turhan, S. ve Doğan, Ç. (2014). Experience Reflection Modelling as a Generative Research Method in an Educational Case for Sustainable Product Design. *International Journal of Sustainable Design*, 2(4), 297-314.

Turhan S. ve Doğan Ç. (2016). Experience Reflection Modelling (ERM): A Reflective Medium Encouraging Dialogue between Users and Design Students. *CoDesign*, 1-17.

Wagner, T. (2008). *The Global Achievement Gap: Why Even Our Best Schools Don't Teach the New Survival Skills Our Children Need-and What We Can Do About It*. New York: Basic Books.

Wang, T. (2010). A New Paradigm for Design Studio Education. *International Journal of Art & Design Education*, 29(2), 173-183.