

Öz

Tasarım araştırmalarında kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımının önemi, özellikle 1990'lı yıllardan itibaren giderek artmaktadır. Bu yaklaşım dahilinde farklı tekniklerle kullanıcıların tasarım süreçlerine katılması amaçlanmakta ve kullanıcı katkıları literatürde raporlanmaktadır. Ne kadar çok yöntem hikayesi paylaşılsa, tasarım süreçleri için yeni ve daha etkili alternatif fikirlerin üretilmesinin o kadar mümkün olacağı varsayılmaktadır. Bu çalışmada, kullanıcı merkezli araştırmaların kullanılması ile şekillenen tasarım konsepti geliştirme süreci örnek bir vaka çalışması olarak incelenmektedir. Çalışmanın konusu olan "Okul öncesi çocuklar için oyuncak" projesinde uygulanan tasarım sürecinde, kullanım senaryosu oluşturulmuş, literatür taraması yapılmış, mülakat ve gözlem teknikleri ile veri toplanmıştır. Projenin erken safhalarında ürün ve form çözümlenmesinden ziyade problemlere odaklı kalınmış ve söz konusu kullanıcı araştırmaları sayesinde konu hakkında doyurucu durum analizi yapılarak özgün sentezlere ulaşılmıştır. Sonuç olarak kullanıcı merkezli yaklaşımın yeni ürün geliştirmek için ve yeni konseptlerin keşfi için elverişli olduğu örneklenen bu projede de görülmüştür.

Abstract

The importance of the "user-centered design approach" in design researches has been increasing especially since the 1990s. Within this approach, the users participate in the design process by using different techniques and the user contributions are reported in the literature. It is assumed that the more method stories are shared, the more it will be possible to generate new and more effective alternative ideas for such design processes. This study examines the concept development process, which is shaped by user-centered research via a case study. The case study entitled as the "Toy for preschool children project", used a usage scenario and students collected data through literature review, interview and observation techniques. In the early stages of the project, students focused on problems rather than form development, and they were able to reach unique syntheses depending on satisfactory situation analyzes utilizing user research. As a result, in this project, the user-centered approach was found to be favorable to develop new products and to discover new concepts.

Anahtar Kelimeler: Kullanıcı merkezli tasarım, konsept geliştirme, tasarımda araştırma, nitel araştırma yöntemleri, oyuncak tasarımı

Keywords: User-centered design, concept development, research in design, qualitative research methods, toy design

Kullanıcı Merkezli Tasarım ve Konsept Geliştirme: Oyuncak Tasarımı Vaka Çalışması

 Seçil Toros

Atılım Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü

Başvuru tarihi/Received: 23.12.2019, Kabul tarihi/Final Acceptance: 29.06.2020

Giriş

Tasarımda, yaratıcı ve yenilikçi beklentilerin giderilmesi ve kullanıcıya, üreticiye ya da topluma fayda sağlayacak bir yaklaşımın ürünü şekillendirmesi beklenir (Mozota, 2006). Bu bağlamda sadece form çözümlerinin ya da yeni estetik yaklaşımların ürüne adapte edilmesi çoğu zaman sığ kalmaktadır. Yenilikçi bir tasarım ortaya koyabilmek için mevcut durumun iyi analiz edilmesi ve çoğu zaman açık ve aşikâr olmayan problem(ler)in açığa çıkartılması ve daha sonra belirlenen tasarım problemlerine yeni bir düzeyde anlayış ve özgün bir bakış açısı geliştirilmesi gerekmektedir. Yaratıcı konsept oluşturma olarak adlandırılan bu zorunlu görev için tasarımcının mevcut bilgi birikimlerine ve sezgisel becerilerine güvenmesi, özellikle deneyimsiz olanlar için, yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle birçok ilişki ve bağlama sahip karmaşık sistemler olarak görülen tasarım projelerinde (Wang, 2010) araştırmaya dayalı bilgiden faydalanılan sistemli süreçlerin kullanılması önerilmektedir (Cross, 2001). Bu süreçleri belirleyen farklı yaklaşımlar içinde kullanıcı merkezli olanlar güncel olarak öne çıkmaktadır.

Kullanıcı merkezli yaklaşım, kullanıcıları tasarım sürecinin sürecin bir parçası haline getirirken, deneyimleri ve bağlamı odağa koyar. Yaklaşımın temel varsayımı, tassa-

rım ve inovasyon süreçlerinde, yeni, kalıcı, anlamlı ve dikkate değer gelişmeler kaydedebilmek için tasarımcılar ve tasarımcı olmayanlar birlikte ve iş birliği içinde çalışmalıdır. Kullanıcı merkezli tasarımda süreç, kullanıcı deneyimlerinin ve kullanım bağlamının araştırılması ile şekillenen derin ve kapsamlı keşif ve tanımla aşaması ile başlar (Design Council, 2020). Sonrasında ise çözüm önerileri geliştirilmesi ve kullanıcılar ile birlikte yeniden ve yeniden yapılan deneme ve değerlendirmeler ile tasarımın iyileştirilmesi ve geliştirilmesi gerçekleşir (Design Council, 2020). Söz konusu süreç için önemli olan tasarım prensipleri öncelikle insanın merkeze konulması ve iletişim, iş birliğinin sürekliliği ve tekrar tekrar tasarımın geliştirilmesidir.

Kullanıcıları birey olarak ele alan ve fonksiyonelliği öncülleyen yöntemlere tepki olarak değerlendirilen bu yaklaşım (Steen, Kuijt-Evers ve Klok, 2007), kullanıcı gözünden olayları görerek ve ürün kullanımına ilişkin bütüncül bir anlayış geliştirerek tasarım yapmayı amaçlar (Kensing ve Blomberg, 1998). Zira kullanıma ilişkin olaylar bütünü ve deneyimleri kapsayan bağlam tasarımı etkiler. Doğru bir anlayış geliştirebilmek için öncelikle bağlamın ve etkileşimi kavramak gerekir. Bu amaçla kullanıcı merkezli tasarım sürecinde, farklı disiplinlerden adapte edilen insan araştırmaları



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

(Hanington, 2003) ve öznel bakış açılarını, ihtiyaç ve beklentileri açığa çıkartacak tekniklerin uygulanması önemlidir (Sanders, Brandt ve Binder, 2010). Bu tür, bağlamın ve bütüncül deneyimi kapsayan araştırmaların yapılması tasarımcıların kullanıcı ile empati geliştirmesine yardımcı olur. Empatik tasarım süreci ise, tasarım pratiğini anlatmak ve öğretmek için elverişlidir (Lee, 2014). Kullanıcıyı araştırmaya dahil eden birçok farklı teknik ile “perde arkasındaki hikâyeyi” anlamak mümkündür. Bu da aşık seçik ve herkes tarafından fark edilmesi kolay olanın ötesine geçerek yeni yaratıcı fırsatların keşfini mümkün kılar; özgün deneyimleri ve güncel ve geçerli ihtiyaçların gün yüzüne çıkmasına yardımcı olur (Trischler, Pervan, Kelly ve Scott, 2018). Tasarımcılar, bilhassa öğrenciler, şu anda ne olduğunun anlaşılmasına dayanarak gelecekte neyin mümkün olduğunu hayal etmeyi başarabilirler (Lee, 2014).

Tasarım araştırmalarında kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımının önemi, özellikle 1990’lı yıllardan itibaren giderek artmaktadır. Bu yaklaşım dahilinde farklı tekniklerle kullanıcıların tasarım süreçlerine katılması amaçlanmakta ve kullanıcı katkıları literatürde raporlanmaktadır (Bernabei ve Power, 2017; Coçkun ve Şener, 2018; Wilkinson ve De Angeli, 2014). Birçok yazara göre ne kadar çok yöntem hikayesi paylaşırsa, tasarım süreçleri için yeni ve daha etkili alternatif fikirlerin üretilmesi o kadar mümkün olacaktır (Hendriks, Slegers ve Duysburgh, 2015; Lee, 2014; Lee ve diğerleri, 2018). Bu çalışmada, kullanıcı merkezli araştırmaların kullanılması ile şekillenen özgün tasarım konsepti geliştirme süreci, tasarım eğitimi üzerinden örnek bir vaka kullanılarak incelenmiştir. Zira güncel olarak geçerli yöntemlerin endüstri ürünleri tasarımı eğitiminde kullanılması ve çıktıklarının tasarım eğitiminin gelişimi adına tartışmaya açılması büyük önem taşımaktadır. Tasarım stüdyo dersleri¹ geniş düşünce üretimine ve öğrencilerin yaparak keşfetmelerine olanak sağlamakla beraber (Schön, 1988), zaman zaman, rasyonel ve sistemli düşünme ile bütünlüğe olmadığı için eleştirilmektedir (Green ve Bonollo, 2002; Lawson, 2005, s. 6; Wang, 2010).

Genellikle de bu eleştirilerde, öğrencilerin çoğunlukla yeterli bilişsel analiz ve sentez olmaksızın sığ biçimde forma odaklanmaları üzerinde durulmaktadır (Green ve Bonollo, 2003). Bu nedenle proje sürecinin, tasarım araştırmaları ve bilgi yönetimi ile desteklenerek öğrenciyi daha yapısal bir ilerlemeye yönlendirebilecek yöntemlerin kullanılması önemlidir.

Yukarıda açıklanan görüş doğrultusunda, tasarım öğrencileri ile birlikte yürütülen proje için kullanıcının merkezli tasarım süreci planlanmış ve uygulanmıştır. Kullanım senaryosu oluşturulması, literatür taraması, mülakatlar ve gözlemlerin uygulandığı araştırmalar sayesinde konu hakkında doyurucu durum analizlerinin yapılması ve özgün sentezlere ulaşılması sağlanmıştır. Böylelikle öğrenciler, sezgisel yaklaşımların ve İnternet taramasının ötesine geçerek, insanların bütüncül deneyimleri hakkında bilgiye ulaşmış ve bu bilginin yorumlanması neticesinde özgün oyuncak konsepti geliştirmiştir.

Bu çalışmada, yukarıda anlatılan konsept geliştirme süreci başarı ve başarısızlıkları ile belgelenmekte ve kullanıcı katılımının ve kullanıcı merkezli yaklaşımın geliştirilebilmesi için bir vaka çalışması olarak sunulmaktadır. Vaka çalışması olarak “okul öncesi çocuklar için oyuncak tasarımı” projesi incelenmektedir. Makale konsept geliştirme ve ardından kullanıcı merkezli tasarım anlayışını irdeleyen literatür özeti ile bağlayacaktır. Daha sonra, vaka çalışması olarak sunulan projenin tasarım süreci tanıtılacak ve sırasıyla, proje konusun verilmesi, kullanım senaryosu ve oyuncak tasarımı için literatür taraması, mülakatlar ve gözlemler anlatılacaktır. Kullanıcı merkezli araştırmaların neticesinde gerçekleşen tasarım probleminin çerçevesi ve geliştirilen tasarım konsepti sunulacaktır. Proje çıktılarına sonuç ve değerlendirme kısmında yer verilecek ve çalışmanın sınırlılıklarına değinilerek yeni araştırma yönlerini önerilmesi ile makale sonlanacaktır.

Konsept Geliştirme

Tasarım bir ihtiyaç ile başlar (Dzbor, 2009, s. 87) ve bir problem çözmeye ve karmaşık

¹ Başta stüdyo dersi olmak üzere proje süreçleri, çoğunlukla öğrenci-öğretmen arasındaki karşılıklı diyalog, tartışma ve kritik sürecine dayanmaktadır. Bu süreçteki bilgi akışı daha çok tasarım önerilerinin çizim ve model yapımı aracılığıyla tartışıldığı bir ortamda gerçekleşmektedir. Tartışmalar, öğrenciler ile tasarım konusunda bilgili akademisyen ve deneyimli profesyoneller arasındaki bir tür usta çırak ilişkisi ile şekillenmektedir.

sorunlarla başa çıkma etkinliği olarak ele alınır (*Christiaans ve Venselaar, 2005*). Tasarlama süreci, genellikle bir proje tanımının verilmesi ile başlar. Bu tanımda çoğu zaman neyin çözüleceği belirtilmez ve konunun, tasarımcı ya da proje ekibi tarafından farklı bakış açıları ile bir tasarım problemine dönüştürülmesi beklenir. Bunun için ilk bakışta açık olan problemlerin nedenlerinin ve köklerinin araştırılarak bulunması gerekir. Başka bir deyişle, üzerinde çalışılan tasarım konusu yeniden ve özgün bir biçimde tarif edilmeli ve odaklanılacak alt problemler belirlenmelidir (*Dzbor, 2009, s. 86*). Zira tasarım problemlerini yeni bir biçimde çerçevelemek (*framing*), yaratıcı ve denenmemiş bir bakış açısı ile ele almak, tasarım düşüncesinin kilit becerilerinden biri olarak kabul edilir (*Dorst ve Cross, 2001; Paton ve Dorst, 2011*).

Tasarım problemini çerçevelemek hem özgün bakış açısını betimlemek hem de başa çıkılması gereken sorunları netleştirmek için gereklidir. Archer (*1984, s. 66-67*), bir hedef-arama etkinliği olarak tanımladığı tasarımda öncelikle hedeflerin belirlenmesine odaklanması gerektiğini ifade eder. Muratovski de (*2016, s. 2*) tasarım sürecinin her zaman “Çözümünü bulmak istediğimiz nedir?” (*what is it that we want to resolve?*) sorusu ile başladığını belirtir. Özetle, tasarım sürecinin ilk evresinde yaratıcı çözümlere geçmeden, problemlere odaklanılmalıdır.

Bu evrede, yani tasarımla ilgili problemleri belirlemek için, tasarımcının öznel bilgi ve deneyimleri yeterleri olmayabilir. Çoğu durumlarda, verilen konu için açıkça görünen sorunların ötesine geçilerek, arka planın keşfedilmesi gerekir. Bu nedenle tasarım sürecinin akılcı gerekçelerin oluşturulduğu analitik evre ile başlanması önerilir (*Dorst ve Cross, 2001*). Bu aşamada ergonomiden teknolojiye, pazarlamadan işletmeye kadar pek çok farklı bağlamda beklenti ve sınırlılıklar anlaşılmalıdır. Durum analizine yarayacak tasarım araştırmaları bu açıdan büyük önem taşımaktadır. Özellikle sosyal bilimlerden alanından araştırmalar, tasarımcının kullanıcılar ile empati geliştirmesini ve kullanıcıların değerleri

ile ilgili farkındalığının artmasını sağlar (*Bayazit, 2009*). Kullanıcı ve kullanım bağlamını anlamak birçok yeni sorun ve tasarım fırsatının keşfedilmesine yardımcı olur. Kullanıcının merkezde olduğu ve tasarım araştırmalarına katıldığı çalışmalarda, tasarımcı, bir ürün formu oluşturmanın ötesinde daha geniş sosyal, kültürel veya çevresel etkileri dikkate alarak konsept geliştirir (*Muratovski, 2016, s. 2*). Kullanıcı deneyimlerini ortaya çıkan veriler, akılcı tartışmaların başlatılmasına olanak sağlar ve tasarımcıyı, yaratıcı üretkenlik için doğru çıkış noktasına taşır. Söz konusu konsept geliştirme sürecine geçmeden önce, kullanıcı merkezli tasarım ve özellikle bu bağlamda kullanılan araştırma yöntemlerine değinmek yerinde olacaktır.

Kullanıcı Merkezli Tasarım

1992 yılında yayınlanan yazısında Elizabeth Sanders (*1992*), pazara çıkan yeni ürünlerin yüzde seksenin kısa bir süre içinde beklentileri karşılamamaya başladığını ve bu başarısızlığın, tüketici istek ve ihtiyaçlarını anlamadan, hatalı varsayımlar ile tasarım yapılmasından kaynaklandığını dile getirir. O gün için, geleneksel kabul edilen pazarlama araştırmalarının yetersizliğine dikkat çeken Sanders (*1992*), deneyimlere dayanan iç görüyü (*insight*) ve anlayışı kavrayabilmek için kullanıcıların tasarım sürecine katılması gerektiğinin altını çizer. O yıldan bugüne kadar, tasarım alanında, hâkim yaklaşımın kullanıcı merkezli tasarım olduğunu söylemek yanlış olmaz.

Kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımı temelde kullanıcıların, yaratıcı ve üretim süreçlerine dahil edilmesidir. Ancak literatür incelendiğinde, kullanıcı(lar)ın sürece dahil edilme biçimlerine bağlı olarak farklı terminolojiler kullanılmaktadır (*Steen ve diğerleri, 2007*). Bunların başında ve kullanıcı merkezli tasarımın öncüsü olarak kabul edilen “katılımcı tasarım” (*participatory design*) yaklaşımı gelir. Kökleri 1970'lere dayanan ve İskandinavya'da denen uygulamalarda, başta işçiler olmak üzere çalışanlara, kullandıkları sistem ve ürünlerin tasarımı ile ilgili daha fazla inisiyatif ve yetki verilmiştir (*Björgvinsson,*

Ehn, ve Hillgren, 2010; Spinuzzi, 2004). Katılımcı tasarım anlayışı ile, işçilerin kendi kullandıkları ürünlerin ve sistemlerin tasarımlarında söz sahibi olmaları ve bu demokratik katılımı sayesinde üretimdeki eşitsizliklerin azaltılması hedeflenmiştir. Üretimdeki aktörlerden hemen sonra, son kullanıcıların tasarım sürecine aktif katılması gerçekleşmiştir. Özellikle “öncü-kullanıcıların” (lead-user), yani yeniliklere ilk önce adapte olan tüketicilerin deneyimleri yaratıcı ve inovasyon etkinlikleri için kullanılmaya başlanmıştır (Von Hippel, 1986). Katılımcı tasarımdan farklı olarak burada, sürekli yenilik gerektiren ticari rekabette başarılı olabilmek ve yeni tasarımlarda başarısızlık risklerini azaltmak amaçlanmıştır (Green ve Hölttä-Otto, 2014). Son yıllarda literatüre eklenen bir diğer terminoloji de “birlikte yaratım” (co-production) ya da “birlikte-tasarım” (co-design) yaklaşımıdır. Burada kullanıcı(lar), tasarım ekibine katılarak ortaklaşa fikirler geliştirme, kavramlarla oynama, eskiz yapma ve değerlendirme ve hatta maketler ve prototipleme aşamalarında tasarıma müdahalede bulunabilirler (Prahalad ve Ramaswamy, 2004; Sanders, 2002). Böylelikle son kullanıcının bilgisinden, hayata dair gerçek deneyimlerinden ve özellikle yeni ürün geliştirmek için gerekli yaratıcı yeteneğinden faydalanılır (Dell'Era ve Landoni, 2014).

Yukarıda çeşitli özelleşmiş biçimleri ile açıklanan uygulamaların ortak noktası, kullanıcı için tasarım yerine kullanıcı ile tasarım anlayışının benimsenmesidir. Bu anlayış, ürünün kullanım anı ve kullanıcısı ile mekanik ilişkisinin ötesine geçer ve tasarım perspektifinin genişlemesini sağlar. Verryzer ve Mozota'ya (2005) göre kullanıcı merkezli araştırmalar olası pek çok farklı tasarım yönünün keşfi için elverişlidir. Ayrıca tasarım fikrinin ve formunun oluşturulmasında, kullanıcının ihtiyaçlarının yanı sıra değerlerini, bağlamı ve çevresini odağa alan tasarım anlayışıyla, fikir üretmeye katılan tüm aktörler, hedeflenen kullanıcıya dönük ortak bir amaca katkı sağlar (Verryzer ve Mozota, 2005). Aksi durum, yani kullanıcılarla veya kullanıcı gruplarıyla

la etkileşime girilmemesi, potansiyel olarak birçok tasarım fırsatının kaçmasına neden olacaktır (Wilkinson ve De Angeli, 2014). Burada sadece son kullanıcının değil, ürünü satın alan, satın alma kararında etkisi olan ya da kullanıma dahil olan tüm paydaşların tasarım etkinliğine katılması söz konusudur. Böylelikle ürün tasarımına katkı sağlayabilecek empati yeteneği gelişir ve farklı bakış açıları ile şekillenen çeşitli deneyimler, ürün tasarımına ilişkin problemlerin ya da fırsatların keşfinin önünü açar.

Ticari ve pazarlama perspektifinden bakıldığında, tasarım sürecinin kullanıcılar etrafında şekillenmesi, nihai ürünün uygulanabilirliğini, kabulünü ve benimsenmesini kolaylaştıracaktır (Wilkinson ve De Angeli, 2014). Bunun da ötesinde, güncel literatürde sıkça sözü edilen döngüsel ekonomi (circular economy) için de fayda sağlayacaktır. Üretilen ürünlerin kullanım ömrünü uzatarak, kaynaklardan maksimum faydayı sağlamayı amaçlayan döngüsel ekonomide (Lofthouse ve Prendeville, 2018) üretim kadar tüketim süreçleri de hesaba katılmalıdır; malzeme, enerji kaynakları ve atıkların yönetilmesi kadar sürdürülebilir tüketim davranışlarının benimsenmesi de önemlidir (Wastling, Charnley ve Moreno, 2018). Bu nedenle döngüsel iş modelinde, inovasyon için kompleks tüketim olgusunu anlamaya ve çözümlenmeye yarayan kullanıcı merkezli çalışmalar tercih edilir. Kullanıcı araştırmaları, insanların normları, davranışları, tutumları ve sosyal yaşamlarının bağlamlarını göz önünde bulundurarak ürün ve hizmetlerin tasarımı hakkında bilgi sağlar (Lofthouse ve Prendeville, 2018). Sosyal psikoloji ve davranış bilimlerinden adapte edilen araştırmalar, tasarımcıların, sürdürülebilirliği veya sürdürülebilir olmayan davranışlardan kaçınmayı teşvik eden çözümler üretmesine yardımcı olur (Dae ve Boks, 2015). Ayrıca tasarım üzerinde yetki ve etki sahibi olan kullanıcı ile son ürün arasında derin bir bağ kurulacağı ve ürüne atfedilecek değer artması sayesinde ürünün yaşam süresinin uzayacağı öngörülür (Bernabei ve Power, 2017).

Özetle kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımı, tüketicilerin ve toplumun beklenti

ve ihtiyaçları ile uyumlu fikir ve ürün geliştirmede etkili kabul edilir. Bu bağlamda araştırma ve farklı tekniklerle kullanıcı deneyimleri ve beklentileri hakkında bilgi edinilmesi daha da önem kazanmıştır. Tasarımcılar, antropoloji, psikoloji ve iletişim gibi daha köklü disiplinlerden kullanılan insan araştırmaları yöntemlerini devşirmiş ve süreçlere adapte etmiştir (Hanington, 2003). Kullanıcılar hakkında geçerli ve güvenilir bilgi elde etmek için, sosyal bilimlerde geçerli, anket, mülakat, gözlem ve hatta deney gibi veri toplama teknikleri tasarım alanında hızla benimsenmiştir. Bunların yanı sıra alana özgü kullanıcıların düş gücünden faydalanılan yeni yöntemler de geliştirilmiştir (Coçkun ve Şener, 2018).

Wilkinson ve De Angeli (2014) kullanıcıların “istek ve ihtiyaçlarını”, “istemediklerini” ve beğenmediklerini”, “kişisel görüşlerini” ve “davranış tercihlerini” açığa çıkartmak için üç temel veri toplama tekniği kullanılması önerir: 1) Kullanıcının ürün beklentileri hakkında anket, 2) bilişsel duruma ve ‘gelecekteki ürün kullanımı’ tartışmasını da içeren günlük görevlere odaklanan yarı yapılandırılmış görüşme ve 3) sesli konuşmayı da içeren kontrollü gözlem. Bu araştırmalar sayesinde mevcut ürünlerin kullanımının ve performanslarının kapsamlı değerlendirilmesine yarayan zengin içerik elde etmek mümkün olacaktır. Sanders (1992) ise farklı tip, “gözlemlenebilen”, “aşikâr”, “örtük” ve “ikincil” ihtiyaçları anlamak ve açığa çıkartmak için gözlem, sınıflandırma, karşılıklı konuşma, betimleme ve katılma gibi birden çok yöntemin keşif ettiği özgün modellerin kullanılmasını önerir. Zira her vakada, kendine ait cevaplanması gereken soru ve sorunlarla şekillenecek yeni araştırma tasarımlarına ihtiyaç duyulur.

Kullanıcı araştırmaları sayesinde tasarımcılar, kullanıcıların dünyayı nasıl algıladığını ve deneyimlediğini kavramaya başlar. Tasarımcı_özellikle öğrenciler_masa

başından kalkıp ve kendi öznel dünyasından çıkarak bakış açısını genişletebilirler. Özellikle saha araştırmaları sayesinde tasarımcı, literatür ve İnternet kaynaklarının ötesine geçerek, ürün ve kullanıcı ilişkisini, bağlamında gözlemler ve öznel deneyimleri keşfeder. Bu keşif yeni ürün ve konsept geliştirme için kilit adımları olan eleştirel analiz yeteneğini artırır. Başka bir deyişle, bir sonraki ürünün nasıl olacağı belirlenirken, kullanıcı araştırmaları, mevcut durumunun anlaşılmasına, giderilememiş ihtiyaçların saptanmasına ve tasarım fırsatlarının belirlenmesine yardımcı olur. Sonuç olarak aşılması gereken en büyük zorluklardan biri olan yeni düşünce üretiminin önünü açılarak problem belirleme kendiliğinden gerçekleşmiş olur.

Tasarım Süreci

Yukarıda betimlenen yaklaşım doğrultusunda, oyuncak tasarımı projesinde Tablo 1’de gösterilen model esas alınmıştır. Kullanıcı merkezli araştırmalarının sürecine dahil edildiği tasarım sürecinde, esas olarak, tasarım öğrencilerinin söz konusu ürün için form çözümleri üretmeye başlamadan önce yeterli düzeyde analiz yapmaları amaçlanmıştır.

Süreç projenin verilmesinden sonra öncelikle “oyuncak” için genel bir kullanım senaryosu oluşturularak ürün ve kullanımı hakkında öngörüler geliştirilmesi ile başlamıştır. Daha sonra, bu öngörülere bağlı olarak araştırma soruları şekillenmiştir. Oluşturulan sorulara hem literatür taraması ile mevcut bilgi birikimine dayanarak hem de yapılan mülakat ve gözlemler ile cevaplar aranmış ve bulgular sentezlenerek tasarım probleminin çerçevesi oluşturulmuştur. Son olarak, problem çerçevesinde yer alan temalar işlenerek oyuncak konsepti belirlenmiştir.

Vaka Çalışması

Çalışmada, okul öncesi çocuklar için oyuncak projesi, kullanıcı merkezli tasarım

Tablo: 1
Kullanıcı Merkezli Konsept Belirleme Süreci.

| | Kullanıcı Merkezli Araştırma | | | | |
|---------------------------|------------------------------|--------------------|--------------|---|-------------------|
| | Kullanım Senaryosu | Literatür taraması | Veri Toplama | | |
| Araç 1: | | | Araç 2: | Verilerin deşifresi: Tasarım probleminin çerçevesi | Konsept Belirleme |
| Proje konusunun verilmesi | | | | | |

uygulamalarına bir örnek olay olarak incelenmektedir. Bir yöntem olarak vaka çalışmasının tercih edilmesinin nedeni belirli bir bağlam içinde önerilen tasarım sürecinin nasıl çalıştığına bakmaktadır. Burada uygulanan çok aşamalı ve karmaşık bir dizi çalışma çıktıları üzerinden açıklanmaya çalışılacaktır.

Proje Konusunun Verilmesi

Yukarıda açıklanan plan çerçevesinde, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü öğrencileri ile “Tasarımda Araştırma ve Ürün Geliştirme” dersi kapsamında “okul öncesi çocuklar için oyuncak tasarımı” projesi yürütülmüştür. Proje konusuna karar verilirken öğrenme çıktıları ve dersin hedefleri başta olmak üzere “zevk alma ve keşif süreci”, “problem zorluğu” ve “gerçeklik” kriterleri dikkate alınmıştır (Gommer ve Rijkeboer, 2010). Bu dersi alan öğrencilerinin, söz konusu projeyi yaparken öğrenmeleri (learning-by-doing) ve tasarım becerilerinin bir parçası olan konsept geliştirmede kullanıcı merkezli araştırma yöntemlerini tanımaları ve kullanmaları amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, tasarım alanında geçerli veri toplama tekniklerinin kullanılmasına elverişli bir başlık seçilmeye çalışılmıştır.

Odaklanmamış, genel başlık olan “okul öncesi çocuklar için oyuncak tasarımı” proje konusu altında tasarım sürecine yön verecek, araştırmaya değer, birçok farklı boyutu öğrencilerin kendilerinin keşfetmesi beklenmiştir.² Tasarım ekibi, kendi özgün tasarım problemini belirlemek amacı ile ilgilerini en çok çeken ve keşfetmekten en çok zevk duyacakları konulara yönelmiştir. Böylelikle ekip halinde çalışan tasarım öğrencilerinin motivasyonunun, projenin geliştirme ve sonlandırma süreçlerinde yüksek kalması hedeflenmiştir. Konunun öğrenciler için ne endişe yaratacak seviyede zor ne de müstakbel sonuçları hemen kestirebilecek kadar kolay olmamasına özen gösterilmiştir (Gommer ve Rijkeboer, 2010). Konu öğrencilerin gerçekçi çözümler üretebilmeleri ve prototip üretimini gerçekleştirebilmeleri için okul öncesi dönem, yani 4-6 yaş grubu ile sınırlandırılmış ve bu sınırlar hem araştırma hem de hedef ürün ile ilgili beklentileri sağlamada fayda getirmiştir.

Kullanım Senaryosu

Analitik evrede ilk olarak, hakkında veri toplanacak araştırma sorularını belirlemek için ürünün kullanım senaryosu hazırlanmış ve bir ürün olarak oyuncak analiz edilmiştir. Zira ürünün kullanım senaryosunu oluşturmak tasarım problemlerini belirlemek için işlevsel bir araç olarak kullanılmaktadır. Özellikle kullanıcı odaklı tasarım anlayışında kullanıcı ile empati geliştirebilmek ve kullanım bağlamını anlamakta ürün senaryosu hazırlanmasının faydaları bilinmektedir (Van der Lelie, 2006). Senaryoda belirginleşen ürün-kullanıcı ve ürün-çevre ilişkisine ilişkin sorunların her biri, çözülmeyi bekleyen tasarım problemleri olarak düşünülmektedir. Bu projede de konsepti belirleyecek problemlerin keşfi için okul öncesi çocuklar için bir oyuncakın kullanım senaryosu hazırlanmış ve buradan hareketle araştırma soruları oluşturularak uygun veri toplama araçları tayin edilmiştir.

Tasarım ekibi tarafından bir ürün olarak “oyuncak” için oluşturulan senaryoda, ürünün yaşam döngüsünde yer alan, üretimden kullanıma ve kullanım sonrasına kadar tüm aşamalar sıralanmıştır. Her aşama için tasarım kriterleri ve buna bağlı problemler listelenmiştir. Ancak araştırmanın sınırlılıklarından dolayı pazarlama ile ilgili saptanan problemler (üretim maliyeti, fiyatlandırma, rekabet vb.) kapsam dışında bırakılmıştır. Üretici ve satıcıların ürün senaryosundan çıkarılmasıyla, tasarım üzerinde beklentileri bulunabilecek kullanıcı ya da paydaşlar “çocuklar”, “ebeveynler” ve “çocuk eğitimi ve gelişimi konusunda uzmanlar” olarak belirginleşmiştir. Bu paydaşların ihtiyaçları ve beklentileri doğrultusunda oluşan listede yer alan kavramlar (tasarım kriterleri ve problemler) daha sonra gruplandırılmış ve sonuç olarak dört araştırma sorusu oluşmuştur.

Bunlardan ilki ergonomik kriterlerin belirlenmesi ile ilgilidir. Öğrencilerin bu yaş grubu çocukların fiziksel, bilişsel ve sosyal gelişim düzeylerini kavrayabilmeleri için Araştırma Sorusu 1: Okul öncesi çocukların fiziksel, bilişsel ve sosyal gelişim düzeyleri nedir?

sorusuna yanıt aranmıştır.

² Problem temelli öğrenmede (Problem-based Learning), öğrencilere bir problem verilir ve öğrencilerin araştırma yürüterek ve belirli ilkeleri kullanarak problemi çözmeleri ve tatmin edici sonuca ulaşmaları beklenir. Ancak proje temelli öğrenmede (Project-based Learning) öğrenciler öncelikle problemi kendileri bulmalı ya da oluşturulmalıdır (Green ve Bonollo, 2003).

İkinci olarak oyuncanın satın alma kararında söz sahibi olan ebeveynleri anlayabilmek ve beklentilerini ortaya çıkartabilmek için

Araştırma Sorusu 2: Ebeveynlerin oyuncak tercihlerini etkileyen faktörler nelerdir? sorusu araştırılmaya değer görülmüştür.

Bununla birlikte çocuk gelişimi konusunda uzman kişilerin önerilerinin de değerlendirilmesi gerektiği düşünülerek

Araştırma Sorusu 3: Çocukların gelişimi için faydalı olabileceği düşünülen oyun ve oyuncak özellikleri nelerdir?

sorusu araştırmaya katılmıştır.

Son olarak, bu yaş grubundaki çocukların motivasyon ve tercihlerini anlamak amacıyla

Araştırma Sorusu 4: Okul öncesi yaştaki çocukların yoğun ilgi gösterdikleri oyun ve oyuncaklar nelerdir?

Sorusuna yanıt aranmasına karar verilmiştir.

Oyuncak Tasarımı için Literatür Taraması, Mülakatlar ve Gözlemler

Çalışmada, belirlenen sorulara yanıt bulabilmek için literatür taraması ve niteliksel yöntemlerin kullanıldığı araştırma tasarımı kullanılmıştır. Birinci araştırılacak olan “okul öncesi çocukların fiziksel, bilişsel ve sosyal gelişim düzeyleri nedir?” sorusuna literatürde bulunan mevcut bilgiler ışığında yanıt aranmıştır. İkinci ve üçüncü sorular için ise mülakat tekniği kullanılarak veri toplanmıştır. “Ebeveynlerin oyuncak tercihlerini etkileyen faktörleri” anlayabilmek için ebeveynler ile ve “çocukların gelişimi için faydalı olabileceği düşünülen oyun ve oyuncak özelliklerini” kavrayabilmek için okul öncesi çocukların eğitimi konusunda uzman kişilerle derinlemesine mülakatlar yapılmıştır. Son olarak “Okul öncesi yaştaki çocukların yoğun ilgi gösterdikleri oyun ve oyuncaklar nelerdir?” sorusuna yanıt bulabilmek için ise gözlem yoluyla veri toplanmıştır. Aşağıda kullanılan veri toplama teknikleri detaylı biçimde açıklanmaktadır.

İlk soruya yanıt vermek amacıyla literatürde bulunan mevcut bilgiler analiz edilmiş

ve oyuncak tasarımının ana unsurları ve ölçütleri açığa çıkartılmıştır. Bu amaçla farklı disiplinlerdeki akademik çalışmalardan faydalanılmıştır. Öğrencilerin ilgi alanlarına göre oluşturulan gruplar ile yürütülen araştırmada, okul öncesi çocukların zihinsel, fiziksel, duygusal ve kültürel gelişimleri hakkında bilgi toplanmış ve oyuncak ve oyunun bu gelişime etkileri raporlamıştır. Ayrıca oyuncak hakkında tarihsel ve teknolojik gelişmeler de bu kapsamda incelenmiştir. Bu çalışma ile öğrenciler, Google Scholar ve EBSCO gibi veri tabanlarını taramayı öğrenmişler ve kütüphaneden edindikleri kitaplara ek olarak akademik makalelerden de faydalanmışlardır. Söz konusu yoğun araştırma, daha önceden çoğunlukla kullandıkları İnternet kaynaklarının ötesinde bir bilgi birikiminin keşfedilmesine yaramıştır.

Nitel araştırma kapsamında alan araştırmaları planlanmıştır. Böylelikle öğrenciler fiilen olayların içine girme ve paydaşlarla empati geliştirme olanağı bulmuştur. Derinlemesine mülakatlar, çalışmanın nitel araştırmasının bir parçası olarak kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile, okul öncesi çocukların gelişimi konusunda uzman kişilerin ve çocukların ebeveynlerinin, konu hakkında anlam yaratmaları, yorum yapmaları ve deneyimlerini paylaşmaları sağlanmıştır. Böylelikle, konuya tasarımcı olarak bir yaklaşım geliştirmeden önce çeşitli bakış açılarından faydalanılmıştır. Elde edilen zengin ve ayrıntılı bilgiler sayesinde öğrenciler oyun ve oyuncak pek çok farklı yönü ile kavramış ve buradan hareketle ürün ile ilgili sorunlar ve beklentileri açığa çıkarmayı başarmıştır.

Öğrenciler yarı yapılandırılmış görüşmelerde veri toplamayı yüz yüze gerçekleştirmişlerdir. Bu görüşmelerde, ebeveyn ve uzmanlardan, sorulan bir dizi açık uçlu soruyu, kendi görüşleri doğrultusunda samimi ve dürüst olarak cevaplandırmaları istenmiştir. Araştırmaya 10 ebeveyn ve 4 eğitim uzmanı gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada veri kaydı hem kalem ve kâğıt ile not alınarak hem de ses kaydı ile gerçekleştirilmiştir. Daha sonra bu kayıtlar deşifre edilerek toplu halde değerlendirilmiştir. Netice de

katılımcılardan elde edilen özgün bilgiler, tasarım ekibi tarafından tasarım probleminin çerçevesini belirlemek için ve gerekli temaların oluşturulmasında kullanılmıştır. Gözlem, çalışmanın ikinci nitel veri toplama tekniği olarak kullanılmış ve araştırmada 4-6 yaş çocukların oyuncakları ile ilişkisi ve etkileşimi gözlemlenmiştir; çocukların oyun ortam ve koşullarında çevreleri, oyuncaklara, mekanla ve diğer çocuklarla ilişkileri sırasında tutum ve davranışları not edilmiştir. Bu çalışmayı öğrenciler, araştırmaya katılmaya gönüllü olan anaokullarında, ebeveynlerinin yazılı rıza ve onayı alındıktan sonra gerçekleştirmiştir. İmzalan formlarda etik kriterlerin gözetileceği, kimlik bilgilerinin sorulmayacağı, verilerin sadece kalem ve kâğıt ile kaydedileceği, araştırmadan istenen her an ayrıla bilineceği ve verilerin sadece bilimsel amaçlar ile kullanılacağı taahhüt edilmiştir. Ayrıca veri toplama işlemlerinden önce anaokulu çocuklarına gözlemciler tanıtılmış ve neden orada buldukları hakkında anlaşılır bir biçimde bilgi verilmiştir. Tasarım öğrencileri bu çalışmada, araştırmacıların uyması gereken etik kurallar ile ilgili de deneyim kazanmıştır. Ayrıca araştırma konusu kırılğan gruplar olduğunda uyulması gereken kurallar ve dikkate alınması gereken toplumsal değerler hakkında da farkındalık kazanmıştır. İki kişilik 4 ayrı gözlem grubu tarafından gerçekleştirilen inceleme sırasında pasif gözlem tekniği kullanılmış, çocuklarının dikkat, konsantrasyon ve tepkilerini etkileyebilecek etkileşimlerden uzak durulmuştur. Araştırmada veri kaydı sadece kalem ve kâğıt ile not alınarak sağlanmış, başka hiçbir araç kullanılmamış, ses veya görüntü kaydı yapılmamıştır. Çocuklar grup/sınıf olarak oyun etkinliği sırasında ve anaokulundan iki öğretmenin eşliğinde gözlemlenmiştir. Gözlem sırasında öğrencilerin kaydettiği bulgular, okul öncesi çocukların bilişsel, fiziksel ve sosyal becerileri ile birlikte oyun ve oyuncak tercihlerinin anlaşılmasına ilişkin önemli bilgiler sağlamıştır.

Tasarım Probleminin Çerçevesi

Yapılan sistemli analizlerden sonra sentez ve özgün bakış açısının geliştirilmesi ile

önce tasarım problemi çerçevesi belirlenmiştir. Literatürde bulunan mevcut bilgiler ve nitel araştırma bulgularının deşifre edilmesiyle oyuncak tasarımı hakkında sıkça odaklanılan konular listelenmiştir. Oyuncak tasarımı için tasarım problemlerini işaret eden bu konular “bireysel” ve “toplumsal” olmak üzere iki boyutta ele alınmıştır. Bu sınıflandırmanın yön verdiği tasarım kararları ile proje konsepti geliştirilmiştir.

Bireysel tema, öğrencilerin literatür taramasında rastlayıp projelerinde kullanmaya karar verdikleri Beaty'nin (2006, 258) okul öncesi çocukların yeni bir obje ile karşılaştıklarındaki keşfi açıklamak için önerdiği manipülasyon, ustalaşma ve anlamlandırma modeli³ üzerine inşa edilmiştir. Buna uygun olarak sırasıyla manipülasyon evresi için oyuncağın dikkat çekici olması ve keşfetme isteğini uyandırması, sonrasında ustalaşma döneminde çocuğa başarıma duygusunu yaşatması (Gray ve diğerleri., 2010, s. 9-10) ve son olarak anlamlandırma safhasında ise çocukların sıkılmadan oynayabileceği oyunların kurgulanabilmesi ilkeleri benimsenmiştir.

İkinci olarak oyuncak tasarımı hakkında çocuğun toplumsallaşmasını⁴ dikkate alan boyutlar belirlenmiştir. Yapılan tüm araştırmalar, oyuncağın çocuğu eğlendirme ve oyalama gibi işlevlerinin yanında toplum hakkında bilişini de etkilediğini göstermiştir. Dolayısıyla oyuncak tasarımında, çocukların toplumun bir bireyi olarak dünyayı nasıl algıladığı ve kültürel ilişkileri nasıl kurdukları dikkat alınmıştır. Bu bağlamda “toplumsal cinsiyet” ve “toplumsal ilişkiler” olmak üzere iki başlık tasarım problemi çerçevesine dahil edilmiştir.

Tasarım Konsepti

Bu çalışmada, tasarım problemi çerçevesi ürün için önemli “soru(n)ları” ve konsept de bu sorulara önerilen “cevapları” içermektedir. Birbiri ile senkron olan iki aşamanın şekillenmesi için tasarım araştırmalarında elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Buna göre 4-6 yaş grubu çocukların için dikkatini çekebilecek müzikli ve ışıklı bir oyuncak tasarlanmasına karar veril-

- 3 Okul öncesi çocuklar yeni bir obje ile karşılaştıklarında bu keşif için üç aşamadan geçerler: manipülasyon, ustalaşma ve anlamlandırma (Beaty, 2006, 258). Manipülasyon, obje ile ilk karşılaştıklarında çocukların tüm becerilerini kullanarak onu incelemeleridir. Bir sonraki aşamaya geçmeden mümkün olan tüm yöntemleri denerler; örneğin elde evirip çevirme, ağıza sokma, bir yerden alıp başka yere koyma, atma, vurma gibi. Böylelikle hem obje hem de kendi becerileri hakkında öğrenirler. Bu keşif objeyi iyice tanıyana kadar sürer. Tanıma ve iyice aşına olma ustalaşma dönüşür. Yeni şeyler ve yetenekler keşfetmek çocukları heyecanlandırır. Çocuklar ustalık döneminde etkinlikleri sıkça tekrarlar ve oyuncaklarla pratik yaparak becerilerini geliştirirler. Oyuncakla ustalıkla başa çıkabilen çocuklar, son olarak etkinliklere kendi anlamlarını yüklemeye başlarlar. Çocuk kendi anlamlandırdığı etkinlikten gurur duyar, oyuncak oyuna dönüşür; bloklar binalara ve tekerlekler arabalara dönüşür (Torres, 2008, s. 478-479). Öğrenciler kendi projelerinde ve oyuncak tasarımı yaparken bu keşif sürecini dikkate almaya karar vermiştir.
- 4 Bireyin, bir kişilik kazanarak belli bir toplumsal çevreye uyması, toplumla bütünleşmesi süreci.

miştir. Ayrıca tekrarlayan algoritmalar ile çocuğun oyuncuğa kolay adapte olması amaçlanmıştır. Son olarak oyuncuğun yeni kurgulara olanak sağlaması ile çocuğun çabuk sıkılmasının önüne geçileceği ve ürünün kullanım ömrünün uzayacağı öngörülmüştür.

Literatürden edinilen bilgilere göre, okul öncesi çocuklar için tasarlanan yönergeler, çocukların ilk etkileşimlerinde ürünü sezgisel ve akıcı biçimde kullanabilmelerine olanak vermelidir (*Brucman, Bandlow ve Forte, 2002*). Okul öncesi dönemde çocuklar yazılar ile başa çıkamadıkları için tanıdık görüntü (*renk, şekil, ikonlar vb.*) ve ses destekleri barındıran özel tasarımlara ihtiyaç duyarlar (*Libby, 2008, s. 754*). Projede yer alan öğrenciler, bu yaş grubunun algılama ve sınıflandırmaya dair özelliklerinin, ürünün arayüz tasarımında dikkate alınması gerektiğini kavramıştır.

Bununla birlikte gerçekleştirilen gözlemlerden, bu yaş grubundaki çocukların oyunculardan kolaylıkla sıkılabildiği anlaşılmıştır. Gözlem raporlarına göre çocukların büyük kısmı, kullanımını çabuk kavradıkları ve özellikle kendini tekrar eden oyuncaklarla kısa vakit geçirmektedir. Oyuncak ile yeni oyunlar geliştiremedikleri zaman bu yaş grubu çocukların ilgisi dağılmakta ve çocuklar başka bir oyuna kolaylıkla geçebilmektedir. Gözlemciler, başarısızlığı da çocuğun oyuncaktan vazgeçme nedenlerinden biri olarak saptamıştır. Literatürden edinilen bilgileri destekleyen gözlem sonuçları, oyuncak tasarımında bu dönem çocuklarının bilişsel ve fiziksel beceri düzeylerinin dikkatlice değerlendirilmesi ve ayrıca motivasyonlarını zinde tutacak temaların keşfedilmesi gerektiğini göstermiştir. Bu aşamada öğrenciler, oyuncuğun, çabuk öğrenilebilen ve tekrarlanan basit etkinliklerden oluşan ancak yeni ve farklı farklı kurgular yapmaya olanak sağlayan bir yapıda olmasına karar vermiştir.

Yarı-yapılandırılmış mülakatlarda ise genellikle çok fazla sayıda oyuncuğa erişimi olan çocukların bir oyuncaktan diğerine hızla geçtikleri ve oyunlardan çabuk sıkıldıkları dile getirilmiştir. Ebeveynler, neredeyse ilk sırada, çocuklarının uzun

süre oynayabilecekleri oyuncakları tercih ettiklerini belirtmiştir. Uzmanlar da bu konuda, önceliği çocuğun gelişimine uygun ve sonrasında olabildiğince uzun dönemde iş gören oyuncakları tavsiye ettiklerini söylemiştir. Bu bilgiler ışığında, tek bir yaşa hitap eden oyuncak yerine, çocukların gelişimi ile zorluk düzeyi değişebilen ve çeşitlenebilen etkilere olanak sağlayan bir kurguya yönelmiştir.

Çocuklarının uzun süre ve tekrar tekrar oynayabilecekleri oyuncak özelliklerini belirleyebilmek için ise gözlem verilerinden yararlanılmıştır. Bu bağlamda öğrencilerin tuttuğu gözlem notları, bu dönem çocuklarının eğlenceli ve tempolu oyunlara daha çok ilgi duyduklarını göstermiştir. Her ne kadar çocukların motivasyonlarının cinsiyete göre farklılaşabildiği gözlemlense de büyük çoğunluğun ışıklı ve müzikli oyuncakları hevesle oynadıkları anlaşılmıştır. Öğrencilerin uzmanlarla yaptığı mülakat sonuçlarında da bu etkinliklerin zevk vermenin ötesinde çocukların fiziksel ve bilişsel gelişimlerini olumlu etkilediği dile getirilmiştir.

Saha araştırmaları neticesinde bu dönemde çocukların teknoloji içeren oyuncaklara çok meraklı oldukları dikkat çekicidir. Ancak bu eğilim özellikle ebeveynler tarafından endişe ile karşılanmaktadır. Ebeveynler, çocuklarının tablet ve telefon gibi cihazların oyuncak yerine kullanılmasına engel olmaya çalıştıklarını belirtmiştir. Bir ortak görüş olarak, okul öncesi dönemde tanışılan ve zevk alınan etkinliklerin ileride çocukların karakter ve alışkanlıklarını şekillendireceği düşünülmektedir. Dolayısıyla ebeveynler teknoloji bağımlılığı gibi olumsuz sonuçlardan kaçınabilmek için dijital içeriklere ya izin vermediklerini ya da ciddi sınırlar koymaya çalıştıklarını ifade etmiştir. Öte yandan uzmanlar, teknolojinin, özellikle kodlama gibi etkinliklerin, çocukların zihinsel ve yaratıcı gelişimleri için faydalı olduğuna inanmaktadır. Benzer şekilde literatürde de geleceğin yaratıcı ve üretken bireylerini yetiştirebilmek için çocukların gelişim düzeylerine uygun teknoloji ile erken dönemde tanışmaları önerilmektedir (*Libby, 2008, s. 790*). Bu sa-

yede, teknoloji ve bilgisayar kullanımının kaçınılmaz olduğu günümüzde, çocukların kendilerine güvenleri artacak ve aşına oldukları yaklaşımla öğrenmeleri daha eğlenceli olacaktır. Yapılan araştırmalar bilgisayar kullanan çocukların daha az endişeli olduklarını (Todman ve Lawrenson, 1992) ve bilgisayar ve teknolojiye karşı daha olumlu tutum sergilediklerini göstermiştir (Moseley, Mearns ve Tse, 2001). Öte yandan bilgisayarla yaşanan olumsuz deneyimlerin çeşitli kaygılar oluşmasına neden olabileceği ve ileride bilgisayar kullanma konusunda ilgiyi azaltabileceği de savunulmaktadır (Gos, 1996). Dolayısıyla, bilgisayar ya da teknolojiye maruz kalma süresinden ziyade, yaşanan deneyimlerinin karakteri ve kalitesi, çocukların ileriki tutumlarını belirlemede daha etkilidir (Libby, 2008, s. 790). Bu nedenle oyuncak tasarımında teknolojiden uzak durmak yerine içeriğin çocukların gelişimine uygun olarak kurgulanması düşünülmüştür.

Oyuncağın toplumsal kültürel etkileri dikkate alındığında ise cinsiyet rollerinden azade bir tema ve kız ya da erkek çocuk ayrımı gözetmeksizin “cinsiyetsiz tasarım” anlayışı benimsenmiştir. Bununla beraber grup halinde oynanan ancak rekabete değil iş birliğine dayalı bir oyun kurgulanmasına karar verilmiştir.

Yapılan araştırmalarda çocukların sosyal gelişimlerinin çok boyutlu bir konu olduğu ve oyun sırasındaki sosyal etkileşimlerin iyi kavranması gerektiği kavranmıştır. Özellikle grup halinde oynanan oyunlardaki etkileşimler çocuğun dış dünya ile birlikte kendisini tanımasına yaramakta ve dış dünyaya uyum sağlaması için çeşitli deneyim alanları oluşturmaktadır. (Isenberg ve Quisenberry, 2002). Bu deneyimler sayesinde çocuk, içinde yaşadığı dünyayı anlamlandırmaktadır. Bu dönemde şekillenen bilişlerden biri olan toplumsal cinsiyet rollerinin de literatürde sıkça ele alındığı görülmüştür. Okul öncesi dönemde çocukların cinsiyetlerinin farkına varmaya başladıkları ve kendi cinsiyetinden olan arkadaşları ile oyun oynamayı tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Öğrenciler, literatür taramasının etkisiyle, toplumsal cinsiyet

konusunu oyuncak tasarımında önemli başlıklardan biri olarak belirlemiştir.

Yapılan araştırmalara göre cinsiyete bağlı olarak oyun ve oyuncak tercihleri bu dönemde değişiklik göstermeye başlamaktadır (Torres, 2008). Oyuncak pazarının ve dolayısıyla tasarımlarının da bu tercihler doğrultusunda şekillendiği söylenebilir. Oyuncakçı reyolları gözlemlendiğinde kız ve erkek oyuncakları olarak ayrıştığı rahatlıkla görülebilmektedir. 2015 yılında yapılan bir araştırmada oyuncakların %70’inin maskülen ya da feminen nitelikler taşıdığı ortaya konmaktadır (Blakemore ve Centers1, 2005). Buna göre feminen karakterlerde kız oyuncakları çekicilik, beslenme (yemek yapma vb.), ev işleri temaları içerirken ve maskülen erkek oyuncakları şiddet, rekabet, heyecan ve biraz tehlike içermektedir. Cinsiyete yönelik tasarlanan bu oyuncaklar, çocukların kültürel ve toplumsal değerler hakkındaki bilişlerini etkilemekte ve toplumsal cinsiyet rollerini yeniden üretmektedir. Bazı oyuncaklar bu nedenle eleştirilmektedir. Örneğin Barbi Beklerin kız çocuklarında fiziksel görünüm hakkında yanlış değerleri ilettiği ve çocukların özsaygısı ile ilgili gelişimlerini olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir (Dittermar ve Halliwell, 2006). Çocukların fiziksel, bilişsel, sanatsal ve diğer becerilerini geliştirme olasılığı yüksek olan oyuncaklar eğitici oyuncaklar olarak kategorize edilmektedir. Bu oyuncaklar nötr veya orta derecede erkeksi olarak değerlendirilmektedir (Blakemore ve Centers1, 2005). Araştırma sonucunda öğrenciler, bunun nedenin erkek egemen ilişkilerin hâkim olduğu sosyal yapıların geçerliliğini korumasına bağlı olabileceği sonucuna varmıştır. Bu noktada, tasarımcı olarak, bu yapıları destekleyen nitelikte bir anlayış mı değilse nasıl bir yaklaşım tutulması gerektiği sorgulanmıştır. Özellikle toplumsal ve iktisadi yapının teknolojik dönüşümlere bağlı hızla değiştiği bir çağda konun bir de bu bağlamı ile irdelenmesi kararlaştırılmıştır.

Saha araştırması sırasında, tasarım öğrencileri, bu yaş grubundaki çocuklarda cinsiyet farkındalığının arttığını ve bu durumun, çocukların tercihlerinde belirleyici rol oy-

nağını tespit etmiştir. Bunu destekleyen gözlem sonuçları erkeklerin Lego ve araba gibi oyuncakları tercih ederken, kızların resim çizmekten ve bebek, hayvan figürleri ile oyun kurmaktan hoşlandıklarını ortaya koymuştur. Mülakatlarda da ebeveynlerin bir kısmı cinsiyete dayalı oyuncaklar almaktan kaçındıklarını belirtmiştir. Uzmanlar da bu tip oyuncakların olumsuz toplumsal cinsiyet rollerinin benimsenmesine ve yeniden üretilmesine yol açtığını ifade etmiştir. Birçok bilim insanın eleştirisine paralel olarak dile getirilen bu görüşler doğrultusunda “cinsiyete dayalı olmayan” bir oyuncak tasarlanması doğrultusunda görüş birliğine varılmıştır.

Son olarak toplumsal ilişkiler dikkate alınarak konsept ile ilgili kararlar verilmiştir. Zira çocuklar sosyal birer varlık olarak gelişmekte ve oynadıkları oyunların bu bağlamda etkisi büyük olmaktadır.

İncelenen literatürde okul öncesi dönemde çocukların sosyal ve duygusal gelişimlerinde hızla değişiklikler görüldüğü aktarılmaktadır. 4-6 yaş çocukları iletişim kurma, paylaşma ve sıra bekleme konularında erken yaşlara göre çok daha iyidirler ve bu becerileri her sene daha da gelişir. Paralel oyun (*arkadaşları ile yan yana ancak ayrı oyunlar oynamak*) yerine, etkileşimli, yani birlikte oyunlar oynamayı tercih ederler (*Brown ve Beran, 2008, s. 23*). İlk kez bu dönemde çocuklar ebeveynleri yerine arkadaşlarına daha fazla ilgi göstermeye başlarlar. Buna bağlı olarak, ebeveynlerin ya da ailenin yerine, arkadaşların sosyal kabulü öncelik kazanır (*Brown ve Beran, 2008, s. 23*). 5 yaşına gelindiğinde, rekabetçi oyuna hazır olmakla birlikte (*Torres, 2008, s. 482*), başkalarının bakış açılarını kavramakta zorlanırlar. Bu bencil oldukları anlamına gelmez; sadece dünyayı başkalarının gözünden görme becerileri henüz gelişmemiştir (*Brown ve Be-*

ran, 2008, s. 22). Takım sporları ile daha fazla ilgi duymaya başlarlar çünkü etkileşimde bulunmayı, güvenmeyi ve grup çabası ile tek başına olduğundan daha fazlasının başarılabilirliğini keşfetmeyi öğrenmektedirler (*Torres, 2008, s. 490*). Tüm bu açıklamalar okul öncesi dönemde çocukların oyun ve oyuncak tercihlerinde sosyal ilişkilerin büyük önem taşıdığını göstermiştir. Öğrenciler bu bilgiler ışığında çocukların başkaları ile etkileşimde olabilecekleri ve paylaşımın tadını çıkarabilecekleri oyun teması üzerinde durmaya karar vermiştir.

Öğrenciler yaptıkları gözlemlerde grup oyunlarının hemen hepsinin rekabete dayalı olduğunu fark etmiştir. Üstelik yarı-yapılandırılmış mülakatlarda yöneltilen sondaj sorularına verilen cevaplardan, bu yaş grubu çocukların yenme-yenilme olgusunu kavramada zorlandıkları ve bu tür oyunların genellikle kavga ya da üzüntü ile sonuçlandığı ortaya çıkmıştır. Bu bulgular öğrencilerin kullanıcı ve paydaşlar ile empati geliştirmesinde faydalı olmuştur. Tasarım öğrencileri içselleştirdiği bu mesele ile ilgili olarak, sosyal yaşamın simülasyonu olan oyunların, birlikteliği ve dayanışmayı desteklemesi gerektiği fikrine ulaşmıştır.

Tüm açıklanan tasarım kararları neticesinde şekillenen tasarım konsepti Tablo 2’de görülebilir.

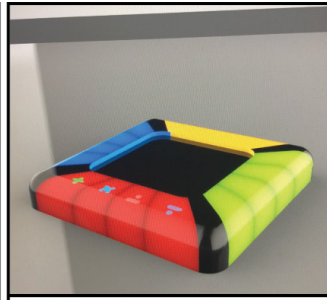
Takip eden aşamada tasarım öğrencilerinde oluşan ekip, yukarıda açıklanan tasarım konseptine uygun olarak, Resim 1’de gösterildiği gibi, Bim Bam Bom adı verilen oyuncak geliştirmiştir. Bu yaş grubu çocukların büyük kısmının ışıklı ve sesli oyuncaklara olan ilgisi dikkate alınarak tasarım, müzik teması etrafında şekillenmiş ve belirli bir müzik bestesinin parça parça çalınması planlanmıştır. Oyuncak, seçilen bir beste kartının gövdedeki sokete yerleştirilmesi ile açılmakta, katılan çocukların

Tablo: 2
Tasarım Konsepti.

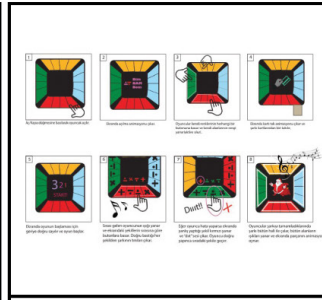
| Oyuncak | Tasarım Problemi | Konsept Çözüm |
|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Bireysel Boyutlar | Manipülasyon: Dikkat çekici | Müzik-Işık |
| | Ustalaşma: Ne zor ne çok kolay | Tekrarlayan algoritmalar (kodlar) |
| | Anlamlandırma: yeniden oynama | Yeni kurgulara olanak sağlayan |
| Toplumsal Boyutlar | Toplumsal Cinsiyet | Cinsiyetsiz |
| | Toplumsal İlişkiler | Rekabetçi olmayan/iş birliğine dayalı |



3D Modelleme-Mekan İlişkisi



3D Modelleme-2



Ara Yüz- Kullanım Senaryosu

Resim: 1
Oyuncağın tasarımı.

önerilerindeki tuş takımından bir tanesine basmaları ile aktif hale gelmektedir. Müzik tasarımı hem eğitici hem eğlenceli bir tutkal olarak düşünülmüştür.

Okuma yazma ya da nota bilgisi gerektirmeyen oyun, çocukların, önlerinde yer alan 4 tuşa, dijital ekranda çıkan grafiksel koda/sıralamaya uygun olarak basması ile çalışmaktadır. Basit kodlama mantığı ile çalışan dijital teknolojilerin oyuncağa entegre edilmesi hem ilgiyi arttırmakta hem de yeni kurgulara olanak tanımaktadır. Sıralı dört tuşa basmak, seçilen müzik bestesinin bir parçasının çalınmasına yaramaktadır. Her çocuğun kendi sırası geldiğinde tamamladığı görevler bütününde müzik bestesi ortaya çıkmaktadır.

Bir ile dört çocuğun oynayabildiği oyun kolektif bir biçimde müzik parçasını tamamlamaya yöneliktir. Oyunda kaybeden olmadığı gibi, oluşturulan bir bütünü parçaları olarak yardımlaşmaya ve dayanışmaya açık bir yapı öngörülmüştür. Oyun sürecinde hatalı kodlama yapıldığında herhangi bir cezalandırma ya da başarısızlık ifade eden sesli uyarı düşünülmemiştir. Bu durumda kod biraz daha basit bir şekilde yeniden ekranda belirlemekte ve çocuğa başlaması daha kolay yeni bir şans sunulmaktadır. Farklı müzik ekollerinden

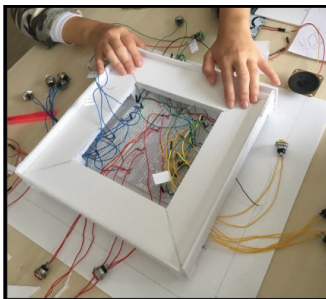
yeni kartların oyuncağa entegre edilmesi ve hatta ilerleyen yaşlarda beste yapma aracı olarak ürünün kullanılması da öngörülmüştür. Son olarak tasarımda, kadınlık ya da erkeklik ile ilişkilendirilebilecek renk ve formlardan uzak durulmuş ve çocukların ortak beğenileri dikkate alınarak ürün biçimlendirilmiştir.

Tasarım sürecinin bu aşmasında, önce fikir eskizleri ile ürün geliştirilmiş ve ara yüz tasarımı ile kullanım senaryosuna karar verilmiştir. Daha sonra iki boyutlu tasarım sırası ile, Resim 2'de görüldüğü gibi, karton, balsa ve 3D yazıcı kullanılarak üç boyutlu prototiplere dönüştürülmüştür. Eş zamanlı olarak iç düzeneği çözümlenmiş ve konseptin çalışır üç boyutlu prototipi ortaya konmuştur.

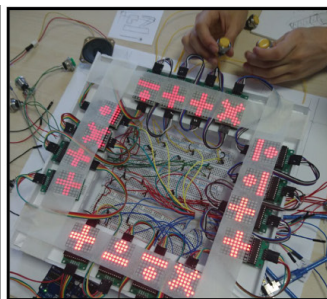
Üç aylık proje sürecinde prototip aşamasına kadar gelinmiş ancak projenin kapsam ve sınırlılıklarından dolayı kullanıcı analizleri yapılamamıştır. Şüphesiz oyuncağın tasarımın tamamlanması için, bir ürün olarak tüm paydaşlar nezdinde test edilmesi ve tasarım eksikliklerinin ve olası hataların giderilmesi faydalı olacaktır.

Sonuç ve Değerlendirme

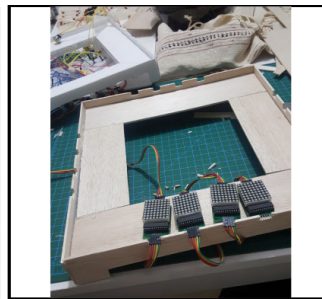
Bu çalışmada, tasarım eğitiminde kullanıcı merkezli araştırmaların kullanılması ile şe-

Resim: 2
Prototip aşamaları.

Prototip-1



Prototip-2



Prototip-3



Prototip-4

killenen özgün tasarım konsepti geliştirme süreci bir örnek vaka olarak incelenmiştir. Proje sürecinde öğrenciler, tasarıma özgü teknikleri kullanmıştır. Projenin erken safhalarında ürün ve form çözümlemesinden ziyade problemlere odaklı kalınmış ve tasarım problemlerinin keşfi ve konunun taze bir bakış açısı ile yeniden çerçevelendirilmesi için kullanıcı merkezli araştırma yapmaya doyurucu bir zaman ayrılmıştır. Sonuçta olarak kullanıcı merkezli yaklaşımın yeni yeni konseptlerin keşfi için elverişli olduğu örneklenen bu projede de görülmüştür.

Öğrenciler bu çalışma ile sistemli bir tasarım sürecini takip ederek çeşitli veri toplama tekniklerini deneyimlemiştir. Projenin araştırma kısmında akademik literatürün incelenmesi ile konu hakkında sadece tasarım alanı değil psikoloji, eğitim ve pazarlama gibi farklı disiplinlerdeki birikmiş bilgiye ulaşılmıştır. Böylelikle, oyun ve oyuncak konusu kapsamlı biçimde kavranmıştır. Ayrıca öğrenciler, tasarımın bir ürün formu yaratmanın ötesinde, ekonomik, sosyal, kültürel veya çevresel etkileri hakkında da farkındalık kazanmıştır. Alan araştırmaları, ürünün paydaşları ile empati kurulmasına ve tasarım öğrencilerinin olaylara bizzat dahil olarak problemlere ilişkin öznel bakış açıları geliştirmesine katkı sağlamıştır. Son olarak baştan sonuna kadar sistemli şekilde uygulanan tasarım süreci ve ekip çalışması, öğrencilerin, gerçek hayatta tasarımcıların nasıl düşündüğü ve iş ürettiği hakkına sorgulamalar yapmasına da yardımcı olmuştur.

Projenin sonunda grup halinde oynanan, cinsiyet eşitliği ve iş birliğine dayalı bir oyuncak konsepti benimsenmiştir. Çocukların görme-ışıtme-dokuma duyularına hitap eden, kodlama teknolojisi içeren ve değişik sonuçlara ulaşılacak dinamik içeriğe sahip bir oyuncak tasarlanmıştır. Bu tasarımda ebeveyn ve uzmanların beklentileri karşılanmaya çalışılmış ve çocuklar için ise eğlendirici ve motive edici bir ürün geliştirilmesi amaçlanmıştır. Tasarım öğrencileri, konun verilmesi ile kullanıcı araştırmaları neticesinde erişilen bakış açısı arasındaki farklılığı hissetmiş

ve tasarım araştırmaları ile doygunluğa ulaşan analitik süreç sayesinde yaratıcı çıktılar üretebilmiştir.

Son söz olarak bu çalışmanın, kullanıcı merkezli yaklaşımın uygulanmasının, konsept geliştirme sürecine olumlu etkisini gösteren bir örnek sunarak literatüre katkı sağladığı söylenebilir. Kısıtlı bir zamanda ve sınırlı bütçeyle yürütülmüş olmasına rağmen projede hem yöntem hem de uygulama bakımından beklenen çıktılara büyük oranda ulaşılmıştır. Bu tür örnekler, yeni proje başlıkları için ve farklı teknikler kullanılarak yapılacak yeni kullanıcı merkezli çalışmalara ilham kaynağı olabilir. Ayrıca uygulama farklı üniversitelerin, farklı sınıfları ile tekrarlanabilir. Böylelikle kullanıcı merkezli yeni ve daha verimli tasarım süreçleri geliştirilebilir.

Kapsam ve Sınırlılıklar

Bu çalışma, her ne kadar kullanıcı merkezli tasarım örnek teşkil etse de söz konusu araştırmaların konsept geliştirmeye ya da projenin başarısına ne derece etki ettiğini ölçmemektedir. Proje kapsamında sınırlı sayıda öğrenci, zaman ve bütçe içinde hareket edilebilmiş ve kullanıcı merkezli sürecin uygulanmaması durumunda olabilecek farklılıkları ortaya koyabilecek bir araştırma yürütülememiştir. Bundan sonraki çalışmalarda, benzer süreçlerde etki ölçmeye yarayan deneylerden ya da uzman değerlendirmelerinden yararlanılabileceği düşünülmektedir.

Bu kısımda çalışmada tasarım sürecinde kullanılan araştırma yöntemlerinin sınırlılıklarından da söz etmek yerinde olacaktır. Niteliksel yaklaşım ile toplumsal gerçeklikler, etkileşim içindeki süreçler ve değerler incelenir ancak bu tür araştırmalardan objektif sonuçlar elde edilemez (Neuman, 2006, s. 20–21). Bu proje kapsamında yapılan araştırmalarda tasarım öğrencileri tarafından, belli demografik özelliklere (örneğin Ankara, Çankaya'da oturan) sahip kullanıcıların kişisel deneyimleri incelenmiştir. Yöntemin getirdiği sınırlılıklardan dolayı verinin objektifliği ve genel nüfus için geçerliliği tartışmaya açıktır. Başka bir ortamda, başka tip kullanıcılar ile araştırmanın tekrarlanarak verilerin geçerliliği test edilebilir.

Son olarak, kullanıcı merkezli tasarımın, konsept geliştirme aşamasında birçok aşamayı kapsadığını⁵ hatırlamak gerekir. Bunlardan en önemlilerinden biri de prototipleme ve ürünün yine kullanıcı merkezli testlerden geçerek iyileştirilmesidir. Özellikle oyuncak gibi etkileşimli tasarımlar eğlenceli, keyifli, motive edici ve tatmin edici kullanım oluşturmayı amaçlar ve bu amaçlar büyük ölçüde kullanıcıların teknolojiyi kabul etmelerine, teknolojiyle ilgili algılarına ve teknolojiye katılım düzeylerine bağlıdır. Hele söz konusu kullanıcılar okul öncesi dönem çocukları olunca, başa-babilme ve tatmin daha da önem kazanır. Ancak bu projenin olanakları oyuncağın kullanılabilirlik testlerinden geçirilmesine elvermemiştir. Dolayısıyla teorik olarak yeni bir bakış açısı sunan konseptin uygulamadaki başarısı test edilememiş ve ürünün iyileştirilmesi ve geliştirilmesi tamamlanamamıştır. Dolayısıyla vaka çalışmasında sadece kullanıcı araştırmaları ve konsept geliştirme süreci ele alınmıştır●

Kaynakça

- Archer, L. B. (1984). Systematic method for designers. N. Cross (Ed.). *Developments in design methodology* içinde (s.57–83). John Wiley ve Sons, Ltd.
- Bayazit, N. (2009). A history of design research at the periphery: The Turkish case. *The Design Journal*, 12(3), s. 289–309. doi: 10.2752/146069209X12530928086324
- Beaty, J. J. (2006). *Observing development of young child* (4. baskı). New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Bernabei, R., ve Power, J. (2017). Personalisation from a design practice perspective. *Proceedings of the Product Lifetimes And The Environment Conference* içinde (s. 37–40). doi: 10.3233/978-1-61499-820-4-37
- Björgvinsson, E., Ehn, P., ve Hillgren, P. A. (2010). Participatory design and “democratizing innovation”. *Proceedings of the 11th Biennial Participatory Design Conference* içinde (s. 41–50). doi: 10.1145/1900441.1900448
- Blakemore, J. E. O., ve Centers, R. E. (2005). Characteristics of boys’ and girls’ toys. *Sex Roles*, 53(9/10), s. 619–633. doi:10.1007/s11199-005-7729-0
- Brown, T., ve Beran, M. (2008). Developmental stages of children. R. Lueder ve V. J. B. Rice (Ed.). *Ergonomics for children: Designing products and places for toddler to teens* içinde (s. 3–38). CRC Press.
- Brucman, A., Bandlow, A., ve Forte, A. (2002). HCI for kids. *The human-computer interaction handbook* içinde (s. 793–809).
- Christiaans, H., ve Venselaar, K. (2005). Creativity in design engineering and the role of knowledge: modelling the expert. *International Journal of Technology and Design Education*, 15, s. 217–236. doi: 10.1007/s10798-004-1904-4
- Coçkun, A., ve Şener, B. (2018). Ev teknolojilerine yönelik kullanıcı beklentilerinin geleceği düşünme yöntemi ile toplanması. 3. *UTAK: Tasarım ve umut içinde* (s. 219–234). Ankara.
- Cross, N. (2001). Designerly ways of knowing: Design discipline versus design science. *Design Issues*, 17(3), s. 49–55.
- Daae, J., ve Boks, C. (2015). A classification of user research methods for design for sustainable behaviour. *Journal of Cleaner Production*, 106, s. 680–689. doi: 10.1016/j.jclepro.2014.04.056
- Dell’Era, C., ve Landoni, P. (2014). Living lab: A methodology between user-centred design and participatory design. *Creativity and Innovation Management*, 23(2), s. 137–154. doi: 10.1111/caim.12061
- Design Council (2020). Erişim adresi: <https://www.design-council.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond> (20 Nisan 2020)
- Dittermar, H., ve Halliwell, E. (2006). Girls, Does Barbie make girls want to be thin? The effect of experimental exposure to images of dolls on the body image of 5-to8-year-old. *Development psychology*, 42(3), s. 283–292.
- Dorst, K., ve Cross, N. (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem–solution. *Design Studies*, 22(5), s. 4425–437.
- Dzbor, M. (2009). *Design problems, frames and innovative solutions*. IOS Press.

5 Veryzer ve Mozota (2005) bunları şu şekilde sıralamaktadır 1) Tasarım problem(ler)inin keşfi ve fikirleştirmesi 2) Ön araştırma ve konsept geliştirme 3) Detaylı araştırma ve sistem düzeyinde tasarım 4) Tasarım geliştirme ve detay çözümleri 5) Testler, doğrulama ve iyileştirmeler ve 6) üretim ve pazarlama.

- Gommer, L. E. M., ve Rijkeboer, M. (2010). Designing project assignments; Experiences and recommendations from PLE-practice in engineering education. *Second Ibero-American Symposium on Project Approaches in Engineering Education* içinde (s. 101-104).
- Gos, M. W. (1996). Computer anxiety and computer experience: A new look at an old relationship. *The Clearing House*, 69(5), s. 271-276.
- Gray, D., Brown, S., ve Macanuff, J. (2010). *Gamestorming: A playbook for innovators, rulebreakers, and changemakers*. O'Reilly Media, Inc.
- Green, L. N. ve Bonollo, E. (2002). The development of a suite of design methods appropriate for teaching product design. *Global Journal of engineering education*, 6(1), s. 45-51.
- Green, L. N., ve Bonollo, E. (2003). Studio-based teaching: history and advantages in the teaching of design. *World Transactions on Eng. and Tech. Edu*, 2(2), s. 269-272.
- Hanington, B. (2003). Methods in the making: A perspective on the state of human research in design. *Design Issues*, 19(4), s. 9-18. doi: 10.1162/074793603322545019
- Hendriks, N., Slegers, K., ve Duysburgh, P. (2015). Codesign with people living with cognitive or sensory impairments: a case for method stories and uniqueness. *CoDesign*, 11(1), s. 70-82. doi: 10.1080/15710882.2015.1020316
- Isenberg, J. P., ve Quisenberry, N. (2002). A position paper of the association for childhood education international play: Essential for all children. *Childhood Education*, 79(1), s. 33-39. doi: 10.1080/00094056.2002.10522763
- Kensing, F., ve Blomberg, J. (1998). Participatory design: Issues and concerns. *Computer Supported Cooperative Work*, 7(3-4), s. 167-185. doi: 10.1023/A:1008689307411
- Lawson, B. (2005). *How designers think*. Elsevier.
- Lee, J. J. (2014). The true benefits of designing design methods. *Artifact*, 3(2), s. 5-1-5.12. doi: 10.14434/artifact.v3i2.3951
- Lee, J. J., Jaatinen, M., Salmi, A., Mattelmäki, T., Smeds, R., ve Holopainen, M. (2018). Design choices framework for co-creation projects. *International Journal of Design*, 12(2), s. 15-31.
- Libby, H. (2008). Designing electronic media for children. R. Lueder ve V. J. B. Rice (Ed.). *Ergonomics for children: Designing products and places for toddler to teens* içinde (s. 753-782). Taylor ve Francis Group.
- Lofthouse, V., ve Prendeville, S. (2018). Human-centred design of products and services for the circular economy: a review. *Design Journal*, 21(4), s. 451-476.
- Moseley, D., Mearns, N., ve Tse, H. (2001). Using computers at home and in the primary school: where is the value added?. *Educational and Child Psychology*, 18(3), s. 31-46.
- Mozota, B. B. (2006). The four powers of Design: A value model in design management. *Design Management Review*, 17(2), s. 44-53.
- Muratovski, G. (2016) *Research for designers: A guide to methods and practice*. SAGE Publications.
- Neuman, W. L. (2006). *Toplumsal araştırma yöntemleri I*. Ankara: Yayınodası Toplumbilim Dizisi.
- Paton, B., ve Dorst, K. (2011). Briefing and reframing: A situated practice. *Design Studies*, 32(6), s. 573-587.
- Prahalad, C. K., ve Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing*, 18(3), s. 5-14.
- Sanders, E. B. N. (1992). Converging perspectives: Product development research for the 1990s. *Design Management Journal*, 3(4), s. 49-54.
- Sanders, E. B. N. (2002). From user-centered to participatory design approaches. *Design and the social sciences* içinde (ss. 18-25). doi: 10.1201/9780203301302
- Sanders, E. B. N., Brandt, E., ve Binder, T. (2010). A framework for organizing the tools and techniques of Participatory Design. *ACM International Conference Proceeding Series* içinde (s. 195-198), doi: 10.1145/1900441.1900476
- Schön, D. (1988). Toward a Marriage of artistry ve applied science in the architectural design studio. *Journal of Architectural Education*, 41(4), s. 4-10.
- Spinuzzi, C. (2004). The methodology of participatory design. *Technical Communication*, 52(2), s. 163-174. doi:10.1353/csd.2015.0028
- Steen, M., Kuijt-Evers, L., ve Klok, J. (2007). Early user involvement in research and design projects: A review of methods and practices. *Paper for the 23rd EGOS Colloquium* içinde (s. 1-21). Vienna. doi: 10.1080/15710880701875068
- Todman, J., ve Lawrenson, H. (1992). Computer anxiety in primary schoolchildren and university students. *British Educational Research Journal*, 18(1), s. 63-72.
- Torres, B. A. (2008). Children's play with toys. R. Lueder ve V. J. B. Rice (Ed.). *Ergonomics for children: Designing products and places for toddler to teens* içinde (s. 477-498), Taylor ve Francis Group.
- Trischler, J., Pervan, S. J., Kelly, S. J., ve Scott, D. R. (2018). The value of codesign: The effect of customer involvement in service design teams. *Journal of Service Research*, 21(1), s. 75-100.
- Van Der Lelie, C. (2006). The value of storyboards in the product design process. *Personal and ubiquitous computing*, 10(2-3), s. 159-162.
- Veryzer, R. W. ve Mozota, B. B. (2005). The impact of user-oriented design on new product development: An examination of fundamental relationships. *Journal of Product Innovation Management*, 22(2), s. 128-143.
- Von Hippel, E. (1986). Lead users: A source of novel product concepts. *Management Science*, 32(7), s. 791-805.
- Wang, T. (2010). A new paradigm for design studio education. *International Journal of Art ve Design Education*, 29(2), s. 173-83.
- Wastling, T., Charnley, F., ve Moreno, M. (2018). Design for circular behaviour: Considering users in a circular economy. *Sustainability*, 10(6), s. 1743.
- Wilkinson, C. R., ve De Angeli, A. (2014). Applying user centred and participatory design approaches to commercial product development. *Design Studies*, 35(6), s. 614-631. doi: 10.1016/j.destud.2014.06.001.