

Kamusal Yapılarda Eğitlence Tasarımı Uygulamalarına Ait Etkileşimsel Özelliklerin Belirlenerek Değerlendirilmesi; Uzay Merkezi Projesi

Mehmet Sinan Yum (Ph.D)

*Istanbul Ticaret Üniversitesi
msyum@ticaret.edu.tr*

Özet

Teknoloji ve iletişim alanlarında gerçekleşen gelişmelerin ışığında, kamusal hizmetler sunan AVM, müze, akvaryum, botanik ve hayvanat bahçesi gibi merkezler ziyaretçilere güncel ve özgün deneyim sunmayı hedeflemektedirler. Sunulması amaçlanan özgün deneyim, merkezin akılda kalıcılığı, marka değeri ve tekrar ziyaret edilmesini sağlamaya yönelik stratejilerden oluşmaktadır. Merkezlerde farklı yeni teknolojilerin kullanılması çabası, bu stratejilerin tasarımıyla olan ilişkisini güçlendirmektedir. Tasarımın çoğu alanında olduğu gibi mimari tasarım açısından amaç, olumlu algı ve yüksek kullanıcı deneyimi değerine ulaşılmasıdır. Bu bağlamda firmalar 'Eğitlence' tasarım yöntemini projelerinin tümünde veya bir bölümünde entegre edebilmelerine olanak sağlayan kararlar almaktadır. Eğitlence tasarımı sağladığı yüksek angajman ile içerikle bağlantılı bilgi oluşumunu eğlence yoluyla ziyaretçilere sunan bir tasarım yöntemidir. Bu sebepten ötürü birçok merkez eğitlence tasarımı çatısı altında temalandırma ve iletişim stratejileri kullanmaktadır.

Çalışmanın temel amaçları arasında kamusal bir yapıda konumlandırılan özgün bir projenin, oluşan tasarım değeri ile sağlanan kullanıcı deneyimi ekseninde sunulması hedefi bulunmaktadır. Polimeks İnşaat tarafından tasarlanan Aşkabat Medeni Dinç merkezinde yazarın ortak olduğu tasarım stüdyosu tarafından gerçekleştirilen Uzay Merkezi projesi, uluslararası değeri olan bir projeye ait süreçlerin ve sonuçların sunulmasını kapsamaktadır. Araştırmada çalışmaya ait özgün değerlerin vurgulanması adına mimari kullanıcı deneyimi kavramı farklı bir perspektifle ele alınarak sürecin ve sonucun disiplinlerarası değerine vurgu yapılması amaçlanmaktadır. Bu hedefle çalışma, başlık, anahtar kelimeler ve önemli kavramları sunarak konu edilen projenin akademik olarak konumlandırılabilmesi için gereken kriterleri açıklayıp bulguları değerlendirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eğitlence, Etkileşim, Kullanıcı Deneyimi, Mimarlık, Tasarım, Ziyaretçi.

Giriş

Müzeler tanımları gereği farklı alanlarla ilgili bilimsel, eğitsel, teknik ve yönetim hizmetlerini başarıyla uygulayarak yürütmekle sorumlu topluma katkı sağlayan merkezlerdir (Çelik, 2018). Güncel olarak müze, akvaryum ve hayvanat bahçesi gibi kamusal merkezlerde kullanılan 'Eğitlence Tasarımı' yöntemi eğlendirerek eğitim sağlanmasına yönelik bir yaklaşımdır. Bilginin öğretici olması ve akılda kalıcılığının artırılması için tasarlanan etkileşimli ürünler eğlence yoluyla içeriği kullanıcılara aktarılır. Bu yöntemde içeriklerin kullanıcı kimliklerine uygun tasarlanması bilginin iletişimsel ve içeriksel kalitesini etkileyerek akılda kalıcılığı artırmaktadır (Yum, 2015).

Eğitlence tasarımına bağlı 'Etkileşim' ve 'Kullanıcı Deneyimi' kavramlarının daha etkili açıklanabilmesi amacıyla çalışma Medeni Dinç Merkezinde uygulanan 'Uzay Merkezi' projesini ve projeyi oluşturan etkileşimli uygulamaları sunmaktadır. Yazarın ortak olduğu BOID firması tarafından eğitlence tasarımına uygun gerçekleştirilen proje, ziyaretçilere özgün bir deneyim yaşatmanın yanı sıra aynı zamanda merkeze farklı değerler katmaktadır. Sunulan proje diğer eğitlence uygulamalarından farklı olarak yapının

temasından bağımsız biçimde geliştirilen uzay temasının incelenmesi için kullanılmıştır. Bu bağlamda yapının mimari künyesinin paylaşılmasını takiben hazırlanan kavramsal projenin gerçek ürünlere dönüşümünün sonuçları sunulmakta ve çalışmanın hedefleri doğrultusunda değerlendirilmektedir.

1. EĞİTLENCE TASARIMI

Eğitlence merkezleri tematik parkların değişim geçirmesi sonucunda yaygınlaşarak ziyaretçilere deneyimler sunan merkezlerdir. Eğitlence tasarımı değişken biçim ve teknolojilerle askeri, sağlık, iletişim ve eğitim gibi farklı alanlarda uzun süredir kullanılmaktadır (Brandejsky ve Kilzer, 2006). Tasarım ve iletişim yöntemi olarak tanımlanması mümkün olan eğitlence yaklaşımı, akvaryumlar, hayvanat bahçeleri gibi merkezlerdeki türlerle ilgili bilgilendirici içerik aktarılmasında alternatif yollar oluşturur. Bu tip merkezlerde yaygın kullanımın sebebi türlerle fiziksel temasın genelde mümkün olmamasının sonucunda ziyaretçilerin ilgi sürelerinin kısıtlı olması nedeniyle özgün deneyim sağlayan stratejilere ihtiyaç duyulmasıdır. Eğlence yoluyla eğitici içeriklerin aktarılması özel ve özgün bir kullanıcı deneyimi oluşturur. Hayatın birçok alanında kullanılan etkileşimli uygulamalara ait içeriklerin eğitici özelliklerinin gücü, yöntemin pedagoji bilimi ile bağlantısını ortaya koymaktadır. Pine ve Gilmore (1998), bu tür deneyimlerin eğitim, eğlence, hayal kurma ve estetik etkenlerin birleşiminden oluştuğunu ifade etmektedir. Etkileşim yoluyla hayal gücü tetiklenen kişiye iletilen bilginin hafızada daha uzun süreli korunması mümkündür.

Eğitlence yöntemi farklı tasarım mesleklerinin bir arada kullanılmasıyla beslenen disiplinlerarası bir alandır. Yaklaşım, kullanıcı deneyimi oluşmasına yönelik endüstriyel tasarım, mimarlık, dijital ve grafik tasarım uygulamalarının psikoloji, pedagoji ve sosyoloji bilimleriyle birlikte bütünleşik olarak ele alınmasını kapsar. Bu durumun sebebi kullanıcı deneyimi tasarımının işlevden ziyade kullanıcıların davranış, alışkanlık ve tutumları ekseninde ele alınmasıdır. Eğitlence tasarımının disiplinlerarası özellikleri 'Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı' olarak adlandırılan yeni ve melez bir tasarımcı kimliğinin oluşmasına imkan vermiştir. Tasarımcılar mimari, ürün ve grafik tasarım becerilerinin yanı sıra etkileşim tasarımı, kullanıcılara yönelik psikoloji, içerik ile ilgili pedagoji ve sosyoloji konularında sorunları bütünleşik biçimde değerlendirebilecek bilgiye sahiptirler. Bu amaçla farklı üretim teknolojileriyle üretilen içerik ve fiziksel ürünler, dijital, analog, mekanik, baskı veya elektronik olabilirler.

Falk (2006), müze ve merkezlerde farklı kullanıcı kimlikleriyle ilgili sınıflandırmaya yönelik çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmaların etkisiyle eğitlence uygulamaları belirlenen hedef kimliklere hizmet vermesi amacıyla tasarlanmaktadır. Ziyaretçilerin farklı kimliklere göre sınıflandırılması müzeye gelen ziyaretçilerin aynı zamanda kullanıcı deneyimi açısından konumlandırmalarına imkan sağlayan güncel bir değerlendirme kriteri oluşturmaktadır.

- 1) Kaşifler, merak taşıyan yenilik peşinde koşan ziyaretçilerden oluşan gruptur.
- 2) Yardımcılar, sosyal grup içindeki diğer bireylerin deneyiminin daha keyifli olması için çaba göstereyen grup üyeleridir.
- 3) Profesyonel hobiciler içerik ile aralarında bağlantı hisseden ziyaretçilerden oluşan gruptur.
- 4) Deneyim arayıcılar, birincil tatminleri önemli bir merkezi ziyaret etmek olan kişilerdir.
- 5) Manevi hacılar düşünce dolu arındırıcı bir deneyim hedefleyen ziyaretçilerden oluşan gruptur.

Oluşturulan gruplarda yaşanan deneyime katkı sağlayan bireysel ilgi alanları, grubun eğilimi veya kişisel beklenti gibi nedenler sosyal deneyimi etkileyebilmektedir. Eğitlence tasarımı ziyaretçilere içerik bilginin iletilmesi hedefiyle etkileşimli uygulamalar kullanarak angajman oluşmasını amaçlayan bir tasarım yöntemidir. Öğrenmenin gerçekleşmesi için gerekli olan angajman, bireyin bilişsel becerileri ile görevin zorluk derecesinin denk olmasını ifade eden psikoloji ve öğrenmeyle alakalı bir kavramdır. Yöntemin temel değeri

kullanıcılarla angajman sağlayarak eğlendirirken eğitici içeriği iletebilen bir tasarım stratejisi geliştirilmesidir. Walldén ve Soronen (2004), oyun biçiminde tasarlanan eğitilence uygulanmalarının öğreticiliğiyle ilgili sınıflandırma sağlamaktadır. Bu bağlamda öğrenme tipolojisinin oyun içeriğinin sunduğu **görevlerle öğrenme**, içerik sayesinde **bilgi edinme** ve oyun oynamanın sonucunda bireysel becerilerin artmasıyla **dolaylı öğrenme** biçiminde ifade edilmesi mümkündür. Çoğu yaratıcı alanı kapsayan 'oyunsu' kavramı eğitilence tasarımının özüdür ve oyun oynanmasından ziyade müzik bestelenmesi gibi yaratıcı bilişsel faaliyeti kapsar (Nam ve Kim, 2011). Çalışmada sunulan literatür ile tartışma kısmında açıklanan ürün ve uygulamalar, projenin eğitilence tasarımındaki yerinin belirlenmesi amacıyla angajman biçimleri, üretim yöntemleri ve içerik teknolojileri hakkında bilgi sağlanmasını ve değerlendirmeler yapılmasını kapsamaktadır.

2. ETKİLEŞİM VE KULLANICI DENEYİMİ

Cooper vd. (2007), etkileşim tasarımının farklı disiplinlerden faydalanan disiplinler üstü bir yöntem olduğunu ifade etmektedir. Kullanıcı Deneyimi (KDT), günlük kullanım ürünlerine ait tasarım kriterlerinin oluşturulmasına yönelik bir ürün geliştirme yaklaşımıdır. KDT yöntemi bireylerin ürünlere ait kullanım biçimlerinin incelenmesiyle, oluşan bireysel veya toplu deneyim ekseninde tasarlanmalarını kapsar. Bu perspektifle tasarımcı ürünün sağlayacağı deneyimi ön planda tutarak tasarım sorunsalını ele almaktadır. Hassenzahl (2008), etkileşimli ürünlerin hedeflerinin kullanıcının işlevsel ihtiyaçlarının karşılanması durumunu ifade eden kullanılabilirlik kavramının kullanıcı deneyimine dönüşmesinden bahseder. Deneyim tasarımının çıkış noktası olarak kabul edilebilecek 'Kullanılabilirlik' kavramının zaman içinde teknolojik gelişimden etkilenecek dönüştüğü 'Kullanıcı Deneyimi Tasarımı' yeni kurallar ve ele alınma biçimlerine göre irdelenmektedir. Yöntemin odağında kullanıcılar bulunur ve KDT öncesi zamanlarda kullanılan anket, odak grubu gibi kullanıcı analiz yöntemleri gereken faydayı sağlayamamaktadır. Bu durumun nedeni eski analiz yöntemlerinin reel deneyim ile ilgili veriye ulaşamadığı eksikliklerdir. Eğitilence tasarımı açısından KDT, kullanıcılarla ilgili veriye etkileşimli sistemler aracılığıyla deneyim esnasında ulaşabilmektedir. Güncel olarak KDT üç farklı elemanın bir arada değerlendirilmesiyle ele alınmaktadır; kullanıcı davranışlarının öğrenilmesi, kullanıcı tavırlarının öğrenilmesi ve tasarım sürecine kullanıcıların dahil edilmesi gereken kullanıcı deneyimine ulaşılması için gereklidir. Bu şekilde müze ve merkezlerde kullanılan eğitilence tasarımı ürünleri, grafik, dijital ve mimari gibi tasarım alanlarını birleştirerek eğitici içeriği tasarım odaklı iletişimsel yöntemlerle ziyaretçilere aktarabilirler.

Eğitilence tasarımında geliştirilen ürünlerin sağladığı etkileşim farklı şekillerde gerçekleşir. Bu etkileşim tiplerinin *direkt*, *endirekt* ve *dolaylı* olarak sınıflandırılmaları mümkündür. Direkt etkileşim bireyin etkileşime dahil olmasını, indirekt etkileşim bireyin genellikle gözlemci olarak etkileşime katılımını, dolaylı etkileşim ise bireyin istemsiz veya kazara katılmasını ifade etmektedir. İstemsiz (dolaylı etkileşim) katılan birey, içerik ilgisini çektiği koşulda gözlemciye dönüşebilir (indirekt etkileşim) veya tamamen dahil olabilir (direkt etkileşim). Bu durum kişinin ilgi, tutum ve merakının önemine işaret ederek eğitilence tasarımı ekseninde psikoloji ve sosyoloji biliminin değerini ortaya koymaktadır. Pine ve Gilmore (1998), ziyaretçi katılımını *aktif* veya *pasif* olarak sınıflandırmaktadır. Aktif katılım psiko-motor ve bilişsel becerilerin kullanımını, pasif katılım ise gözlemci olmayı veya kazara oluşan bilişsel aktiviteyi ifade etmektedir. Eğitilence senaryolarında sıklıkla tercih edilen *Öykücülük* benzeri uygulamalarda, ziyaretçilerin aktiviteye dahil olmayı veya mesafeli durmayı tercih edebildiklerini ifade etmektedir (Springer vd. 2004). İstemsiz veya indirekt katılım sağlanan tüm durumlarda direkt etkileşimin oluşması sebebiyle kullanıcı deneyimi gerçekleşmektedir. Çalışmanın devamında ilk bölümlerde sunulan literatür ile tartışma bölümünde sunulan proje ilişkilendirilerek araştırmanın hedefleri doğrultusunda değerlendirilmektedir.

3. TARTIŞMA

Aşkabat'ta Polimeks İnşaat tarafından 2009 yılında tamamlanan Medeni Dinç Eğlence Merkezinde yazarın ortak olduğu BOID firması tarafından Uzay Merkezi projesi

gerçekleştirilmiştir. Eğitilence tasarımına uygun düşecek şekilde konsept olarak 'Eğilence' kavramını üstlenen merkez, mimari görünüş açısından Türkmen kültürünün sembolik izleriyle çağdaş çizgilerin birlikteliğini özgün biçimde sunmaktadır. Bölümün devamında çalışmanın hedefleri doğrultusunda konu projede bulunan ürünlerin etkileşimsel özellikleri ve teknolojik altyapıları incelenerek sunulan anahtar kelimelerle ilişkili şekilde yorumlanmaktadır.

3.1 Yapı Özellikleri

Medeni Dinç Merkezinde bulunan 47.6 metre yüksekliğindeki dönme dolap Guinness Rekorlar Kitabı'na dünyanın en büyük kapalı dönme dolabı olarak girmiştir. Merkez dinlenme, eğilence, sinema, ofis, mağaza ve yeme-içme alanlarından oluşmaktadır.



Şekil 3.1: Guinness rekoru elde eden Dünya'nın en büyük kapalı dönme dolabı yapının ana hatlarını oluşturmaktadır.

Hem mimari hem de içeriksel açıdan birçok özgünlük sunan projede şehrin panoramik olarak seyredilmesine imkan veren dönme dolap, yapının her yönden algılanmasına imkan vermektedir. Etkileyici bir yapı olmasının yanı sıra şehir silüetinde sembol bir grafiğe dönüşen merkez, toplam 6 kat ile 30.000 m² inşaat alanına sahiptir.

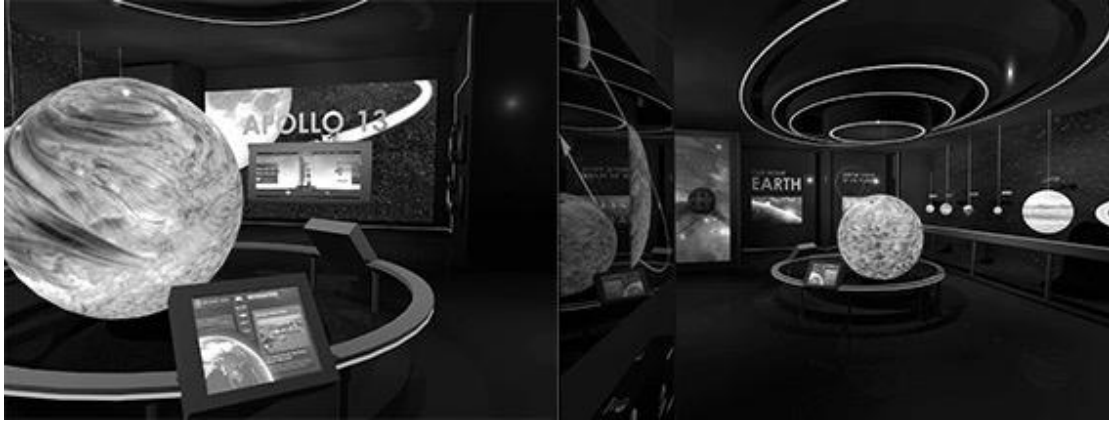


Şekil 3.2: Dev dönme dolap güvenlik nedeniyle kabinlerin tüm yanları kapalı olarak hizmet vermektedir.

Dönme dolap üst terasta 57 metre çapında çelik yapıya oturtulmuş olup 8 kişilik 24 adet kabinle nedereyse 200 kişiye hizmet etmektedir.

3.2 Tasarım Hedefleri ve Konsept Proje

Proje talebinin BOID firmasına Uzay Merkezi olarak verilmesiyle birlikte firma farklı sunumlar hazırlayarak Polimeks İnşaat'a sunmuştur. Karar verilen tasarım teklifini takiben konsept tasarım süreci başlamış, daha sonra üretim ve uzun süren bir kurulum süreciyle devam etmiştir. Benzer projelerde özgün tasarım ve üretim süreçlerinin yanı sıra lojistik sürelerinin uzunluğu, tasarım firmasına konsept tasarımı finalize etmesi için gereken süreyi sağlamıştır. Bu sebeple ana temanın kararlaştırılmasıyla ürünler sırayla tasarlanarak firmaya değişik süreçlerde sunulmuştur. Konsept projenin 3 boyutlu görselleştirme yöntemleriyle tasarlanması sonucunda ortaya koyulan fikirler aşağıda sunulmaktadır.



Şekil 3.3: Uzay Merkezi salon konsept çalışması.

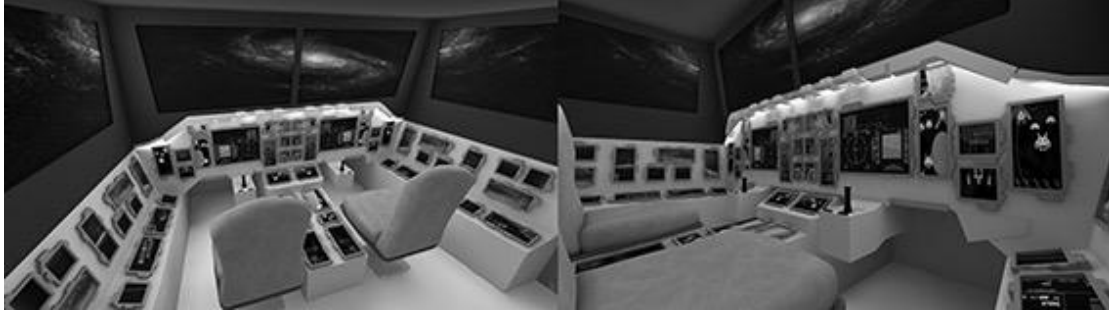
Projenin hedefleri doğrultusunda NASA ve benzeri merkezler ile Hubble Teleskopu görselleri gibi referanslar incelenerek bir Mood Board hazırlanmış ve sunulmuştur. Kafai (1996), yazılım sayesinde çocukların kendilerini teknolojik bir gerçeklikte ifade edebileceklerini belirtmektedir. Bu ekseninde özgün bir deneyim sunan uzay temalı merkez tasarlanması hedeflenmiştir. Görseller sunulduğu biçimde dokunmatik güneş uygulaması, light box uzay fotoğrafları ve gezegenlerle ilgili ters projeksiyon alanının merkezde konumlandırılması yönünde tasarım teklifi yapılmıştır.



Şekil 3.4: Alanda bulunan uygulamalar Uzay içeriği sunmaktadır.

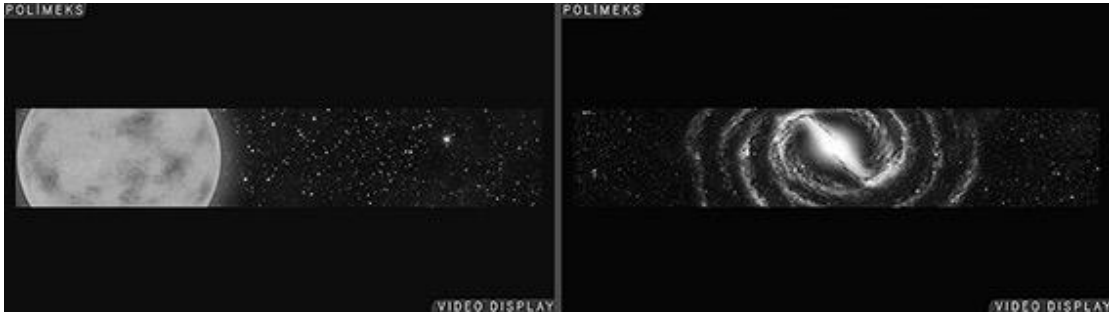
Deneyimsel açıdan ele alınan Apollo 13 uygulaması, ziyaretçilerin bir astronot gözüyle bilgi edinmesine olanak vererek uzay mekiği ile ilgili detaylı görseller sunmaktadır. Başlangıçta gezegenler hakkında bilgi sağlaması planlanan ters projeksiyon uygulaması ilerleyen süreçlerde kiosk üniteleri olarak üretilmiştir. Bunun sebebi ziyaretçilerin izlemesinden ziyade aktif olarak direkt etkileşime geçilmesinin sağlanması niyetidir.

Tasarlanan ürünlerin merkezin duygusunu yaratması hedeflenerek salon kurgusunda etkileşimli ürünlerin algılanmasına yönelik aydınlatmanın düşük seviyede tutulmasıyla mekansal ergonomi ekseninde kararlar alınmıştır.



Şekil 3.5: Mekik iç mekan konsept çalışması.

Tasarlanan mekikte 2 astronotun kumanda yoluyla mekiği kontrol etmesi, tasarlanan yazılımla Uzay'da yolculuk etmeleri ve ön konsolda bulunan light box ekranlardan konumlarını takip edebilme imkanı bulunmaktadır. Eğitilence tasarımı ekseninde eğitici ve eğlendirici uygulamaların bütünleşik anlatımla ortak alanda sunulması, yaşanan deneyimin etkinliği açısından önem taşımaktadır. Bu sebeple BOID'in kullanıcı deneyimi açısından çoklu etkileşim oluşturan bir merkez tasarlaması hedeflenmiştir.



Şekil 3.6: Uzay video içerik çalışmaları.

Ters projeksiyon uygulaması çok geniş bir yüzeyde Güneş Sisteminde bulunan gezegenler ve uzayla ilintili fenomenlerin sunulması için tasarlanmıştır. Bu uygulamayı izleyen ziyaretçiler 3 boyutlu modellenen içerik sayesinde gerçeksi bir deneyim yaşayabilirler. Yapılan sunumlar sonunda 3 boyutlu çizimlerde bulunan salon ve ürün özellikleri kararlaştırılarak üretim sürecine başlanmıştır.

3.3 Etkileşimli Uygulamalar

Çalışmanın hedefleri doğrultusunda proje için tasarlanan etkileşimli ürünlere ait etkileşimsel özellikler, üretim biçimleri ve içerikleri sunularak açıklanmaktadır. Uygulamalar bütünleşik biçimde uzay ile alakalı farklı bilgiler sunarak hem eğitim, hem de eğlence sağlamaktadır. Çalışmada sunulan uygulamalar aşağıdadır.

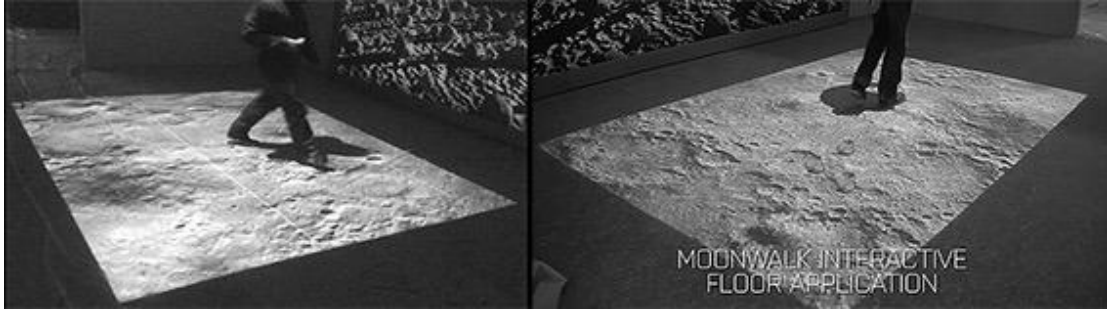
- 1) Uzay Yürüyüşü
- 2) Uzay Mekiği
- 3) Ters Projeksiyon Ekranı
- 4) Etkileşimli Kiosklar

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde uygulamalar teknoloji, etkileşim, üretim ve sağladığı kullanıcı deneyimi ekseninde incelenerek açıklanmakta ve değerlendirilmektedir.

3.3.1 Uzay Yürüyüşü

'Hareket Algı Sistemi' uygulaması olan tasarım, kişinin hareketlerinin kızılötesi kamera ile takip edilmesi prensibiyle çalışmaktadır. Kinect (XBOX) donanımıyla çalışan sistem, aktif

alanın taranmasıyla çalışmakta, ziyaretçilerin hareketlerini yazılıma aktararak vücut konumuna göre ayak izi belirmesini sağlamaktadır.



Şekil 3.7: Uzak yüzeyinde yürüme simülasyonu.

Projeksiyon ile yansıtılan Ay yüzeyi görseli üzerinde yürüyen ziyaretçi, astronot bot ayak izlerini zeminde bırakmaktadır. Yazılım aktif hareket sonlandıktan belirli bir süre sonra yüzeydeki sanal ayak izlerini silmektedir. Fiziksel temas gerekmesizin çalışan sistem, direkt etkileşim sağlar. Uygulamanın eşzamanlı olarak 4-5 ziyaretçiye hizmet etme becerisi bulunmaktadır.

3.3.2 Uzak Mekiği

Merkezde en çok ilgi gören uygulama Uzak Mekiğidir. BOID tarafından tasarlanan ve üretilen simülör, dış görünüm olarak gerçek mekiği andırmaktadır ve aynı anda 2 ziyaretçiye hizmet vermektedir. Dış kabuk bir heykel sanatçısı tarafından üretilmiştir ve tabanda yer alan pnömötik sistemler mekiğin içerisindeki kumanda kolu ve arayüz aracılığıyla kontrol edilebilmesine imkan tanımaktadır. Mekiğin mekan içinde konumu, yarattığı merak ve gördüğü ilgi dolaylı etkileşim açısından değer taşımaktadır.

Dış Kabuk



Şekil 3.8: Mekiğin kabuk ve pnömötikliği.

Kokpit kısmının alt bölümünde yer alan pnömötik düzenek mekiğin 3 ekseninde hareket etmesini sağlamaktadır. Üst kabuk fiberglas malzemeden üretilerek kurulumun sonunda kabinin üstüne yerleştirilmiştir.

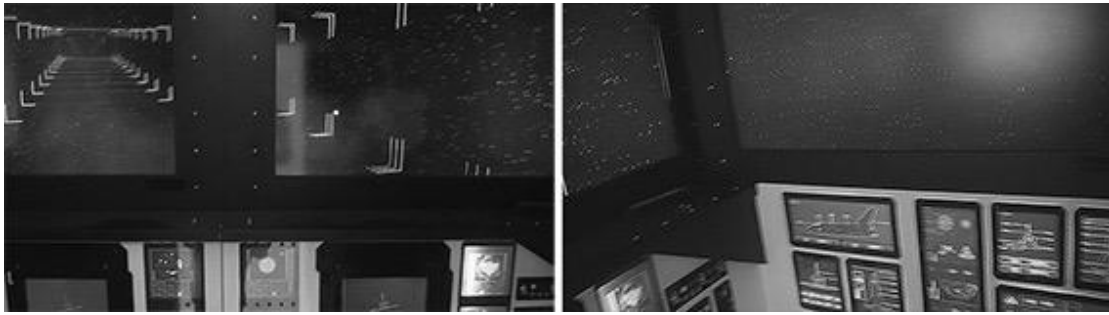
İç Tasarım

Simülörün iç tasarımı tamamen gerçeks bir deneyim yaşatılması hedefiyle tasarlanmıştır. İki yolcunun koltuklarında oturarak mekiği kontrol etmesine olanak sağlayan kumandalar, mekiğin hareket ettiği eksene göre değişen uzay yazılımının sağladığı ilerleme duygusu, pnömötiklerin harekete göre yön değiştirerek mekiği titretmesi ve arayüzde bulunan ekran lightbox'ları gerçeks bir kullanıcı deneyimi sunmaktadır.



Şekil 3.9: Mekik kontrol konsolu.

Kumanda kollarının gerçek zamanlı olarak mekiğe hareket sağlaması etkileşimin gücü ve akılda kalıcılığı açısından önem taşımaktadır. Gerçeksi bir deneyim yaşanmasına olanak tanıyan mekik aynı anda 2 kullanıcıya hizmet sağlamasıyla sosyolojik açıdan da değer taşımaktadır.



Şekil 3.10: Mekik uzay navigasyon yazılımı.

Mekik, astronot rolündeki 2 ziyaretçiye direkt etkileşim yaşatır. Diğer ziyaretçiler güvenlik nedeniyle dışarıdan gözlem yapabilir, bu şekilde endirekt etkileşim deneyimleyebilirler. İç mimari, grafik ve ürün tasarımının ortak çalışmasının sonucunda yazılım ve mühendislikle güçlendirilen mekik ziyaretçilere özgün bir kullanıcı deneyimi sunmaktadır.

3.3.3 Ters Projeksiyon

Uygulama 12 metreye 2 metrelik bir alanın projeksiyon ile boyanması şeklinde çalışarak ziyaretçilere görsel içerik sunmaktadır. Özel olarak ölçülere uygun hazırlanan video 3 boyutlu ve 2 boyutlu animasyonlardan oluşmaktadır. Alanın tamamen boyanması için 6 projeksiyon cihazına ait görüntü, projeye özel olarak yapılan yazılım yoluyla birleştirilmiş video biçiminde içerik olarak sunulmaktadır.



Şekil 3.11: Uzay video projeksiyon alanı.

Video projeksiyon alanında sunulan Güneş Sistemi ve Uzay içeriği birçok bilgi ve fenomenin döngüsel olarak çalışan bir uygulamasıdır. Uzayda gezinti yapma duygusu veren uygulamada kullanılan görsellerin bir kısmı NASA ve Hubble teleskopuna ait olup özellikle gezegenleri betimleyen kısımları 3 boyutlu olarak modellenmiştir. Gezegen, yıldız, nebula gibi kavramları sunan uygulama aynı anda birden fazla ziyaretçiye hizmet

sağlayabilen uygulama, temas olmaması sebebiyle endirekt ve dolaylı etkileşim yaratmaktadır. Üretim açısından içerik haricinde projeksiyon ayakları ve bilgisayar kasası özel olarak üretilmiş olup fonu oluşturan perde de özel olarak imal edilmiştir.

3.3.4 Kiosklar

Projenin en değerli parçasını oluşturan etkin ve özgün eğitilence ürünü kiosklar oyun benzeri yazılımları ile 3 boyutlu gezegenleri sunmaktadır. Ekranı temas edilmesini ifade eden 'Direkt Manipülasyon' özelliklerinin kullanıcı arayüzüne aktarılmasıyla iletişim sağlayan kiosklar bireysel kullanıcı deneyimi açısından değer taşımaktadır.



Şekil 3.12: Dokunmatik gezegen kioskları.

Kiosklar aynı anda 9 ziyaretçinin Güneş Sistem'inde bulunan gezegenler hakkında bilgi edinmesine imkan vermektedir. Her kioskun ayrı bir gezegen'e yönelik tasarlanması sonucunda ziyaretçiler kioskları teker teker gezerek içerik bilgiye ulaşabilirler.



Şekil 3.13: Kiosklarda detaylı gezegen bilgisi sağlanmaktadır.

Uygulamaların oyunsu özellikleri Eğitilence Tasarımı açısından eğlendirirken eğitim sağlanması hedefiyle örtüşerek değerli bir kullanıcı deneyimi sağlamaktadır. İçerik olarak 3 boyutlu gezegen ekranında dokunmatik arayüzle gezegenin hareket ettirilmesi ve görüntülenebilmesinin yanı sıra arayüzle incelenebilen Hubble Teleskopuna ait fotoğraflar bulunmaktadır.

3.4 Proje Değerlendirmesi

Araştırmada ilk aşamada kavramsal çalışmalar paylaşılarak daha sonra gerçekleşen proje sonuçlarının görselleri sunulmaktadır. Tercih edilen sıralamanın amacı tasarım süreçlerinin sonunda elde edilen tasarımların 3 boyutlu görselleştirme şeklinde sunularak tasarım grubunun projeye yaklaşımı konusunda bilgi sağlanmasıdır. Proje görselleri tasarım grubu tarafından uygulama esnasında çekilen fotoğraflardan oluşmaktadır. Aşağıda, çalışmanın hedefleri doğrultusunda sunulan literatürden oluşturulan proje değerlendirme ölçütlerine göre uygulamalar tablo biçiminde incelenmektedir.

Tablo 1: Uygulama Değerlendirme Tablosu

Uygulama Adı	Falk-Ziyaretçi Tipi	Wallden Soronen Öğrenme	Cooper Tasarım Disiplini	Pine Gilmore Etkileşim	Yazar Teknoloji
Uzay Yürüyüşü	Kaşıfler, Yardımcılar	Bilgi Edinme	Görsel İletişim	Aktif, Direkt	Projeksiyon, PC
Mekik Kabuk	Tüm Ziyaretçiler	Dolaylı Öğrenme	Ürün Tasarımı	Pasif, Dolaylı	Cam Elyafı, Pnömatik
Mekik İç Uygulama	Hobiciler, Kaşıfler	Görevle Öğrenme	İç Mekan Tasarımı	Aktif, Direkt	Lightbox, PC
Ters Projeksiyon	Tüm Ziyaretçiler	Bilgi Edinme	Görsel İletişim	Pasif, Endirekt	Projeksiyon, PC
Dokunmatik Kiosklar	Tüm Ziyaretçiler	Görevle Öğrenme	Dijital Tasarım	Aktif, Direkt	Dokunmatik Ekran, PC

İncelemenin sonuçları bir sonraki bölümde başlık ve anahtar kelimeler ekseninde açıklanarak Eğitimce Tasarımının oluşturduğu kullanıcı deneyimi ile ilgili değerlendirme ve öngörü sunulmaktadır.

3.5 Proje Değerlendirmesinin Sonuçları

Uzay Merkezi projesi uygulamaları bir önceki bölümde sunulan literatürle ilişkilendirilerek çalışmanın hedefleri doğrultusunda değerlendirilmektedir. Çalışmadan sunulan tüm uygulamalar temelde her ziyaretçi için farklı açılarda ilginçlik sunan, mekansal algıya katkı sağlayan ve toplam kullanıcı deneyimini artıran uygulamalardır. Tablo, sunulan uygulamaları literatürden toplanan ölçütlere uygun şekilde inceleyerek oluşan kullanıcı deneyimi değeri ile ilgili bulgular paylaşmaktadır. Merkezin kurulum aşamasında yapılan deneme kullanımları ile merkezden alınan geri bildirimler sonuçlara katkı sağlamaktadır. Sonuçların algılanmasının kolaylaştırılması hedefiyle bulgular maddeler halinde sunulmaktadır.

- 1) Uzay Yürüyüşü kaşıfler ve yardımcıları grubunun özel ilgi gösterdiği bir uygulamadır. Görsel iletişim uygulamasını kullanma, bilgi edinilmesine imkan sağlayarak kullanıcı deneyimiyle ilgili aktif ve direkt etkileşim oluşmasına imkan verir.
- 2) Uzay Mekiği fiziksel görüntüsü ile ilgi çekerek her ziyaretçinin uygulamayı farketmesini sağlamaktadır. Pasif ve dolaylı etkileşim yaratan uygulama, bir endüstriyel tasarım üretimidir. Mekiğin iç mekanı özel ilgi duyanların deneyimlemeyi tercih edeceği bir tecrübe sunmaktadır. Aktif ve direkt etkileşim açısından özgün bir uygulama sunan mekik, lightbox ve dijital uzay navigasyon yazılımı ile oynusu öğrenmeyi sağlamaktadır.
- 3) Ters projeksiyon mekansal duyguya katkı sağlayan ve kullanıcı deneyimini artıran bir uygulamadır. Her tipte ziyaretçiye yönelik tercih edilen işlevsel tema ekseninde deneyim sunan yazılım, bilgi oluşumuna imkan veren bir görsel iletişim tasarımı ürünüdür.
- 4) Kiosklar sergide en çok ziyaretçi toplayan uygulamadır ve eş zamanlı olarak 9 kullanıcıya güneş sistemi ve gezegenlerle ilgili bilgi sağlar. Akıllı cihazlarda bulunan dokunmatik özelliklere sahip kiosklar direkt etkileşime uygun dijital uygulamalardır.
- 5) Teknolojik donanım tercihinin oluşan etkileşim üzerinde güçlü bir etkisi bulunur zira kullanıcılar kiosklar gibi alışık oldukları dokunmatik cihazlarla ilişkilendirdikleri uygulamaları daha istekli bir şekilde ve tereddüt etmeden deneyimlerler.
- 6) Uygulamaların benzer ve farklı özellikleri, oluşan etkileşimin çeşitliliğine katkı sağlayan bir niteliktir. Tüm ürünler eğitimce tasarımı senaryosunun birer parçası olarak tasarlanmaları sebebiyle bütünlük olarak kuvvetli bir kullanıcı deneyimi oluşturmaktadır.

Bütünlük yaklaşımıyla bireysel olarak geliştirilen elemanların Eğitimce Tasarımı odağında incelenmesi mümkündür. Cooper'ın bahsetmiş olduğu disiplinlerüstü bir yaklaşım sağlayan eğitimce tasarımı, mimari, endüstriyel, grafik, dijital ve kullanıcı deneyimi

tasarımı konularını bir arada inceleyen, geliştiren ve uygulayan bir yöntemdir. İşlevsellik, kullanılabilirlik ve erişilebilirlik kurallarına uygun olarak tasarlanan ürünlerin kişinin duygularına dokunabilmesi niteliği hedeflenen kullanıcı deneyiminin oluşmasında en önemli etkindir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Eğitlence merkezleri içeriğe bağlı olarak kullanıcı tatmini ile ilgili benzer hedeflerle farklı sonuçlar elde edebilirler. Merkezde sunulan içerik farklı ziyaretçi tiplerinin tatmini açısından belirleyicidir. Fiziksel olarak örnekleme imkanı bulunmayan içeriklerin sunumlarının, kullanıcı ilgi süresinin kısıtlı olması sebebiyle yeterli ilgiyi görememesi eğitlence tasarım yaklaşımlarının doğmasına sebep olmuştur. Örneğin bir akvaryuma belirli aralıklarla gidilebilir, uygulamalar kullanılabilir zira su altı canlıları her zaman ilgi çeker. Ancak Uzay Merkezi içerik olarak sadece dijital anlatımlar dayanan bir merkezdir ve içeriklerin belirli sürelerde yenilendiği koşulda cazibesini koruyabilmesi mümkündür.

Çalışmanın sunduğu örnek projede bulununan ürünlerinin sağladığı etkileşimin eğitlence tasarımı hedefleri ekseninde açıklanması gerekmektedir. Ürünlerle ilgili genel değerlendirme yapıldığında 'Eğitlence Tasarımı' modeline uygun biçimde tüm etkileşim tipleri gerçekleştirilerek kullanıcı deneyimi hedeflerine ulaşılmaktadır. Bireysel ve toplu olarak katılım sağlanabilen uygulamalar bireyler arasında da etkileşime imkan tanımaktadır. Eğlenceli ve eğitici içerikler temanın detaylı olarak sunulmasına olanak sağlamanın yanı sıra aynı zamanda kioskara ait kamera sistemleri ve diğer yazılımlar aracılığıyla kullanıcı bilgisi toplanmasına imkan vermektedir ki bu durum sosyolojik açıdan merkezin ziyaretçi profili oluşturmaya amacıyla önem taşımaktadır. Uygulamaların algılanma biçimlerinin mümkün olduğu kadar çoklu duyuşsal olarak yapılması deneyimin kalitesinin bütünselliğini ortaya koymaktadır (Schifferstein ve Spence, 2008). Bu yaklaşım merkezde gerçekleştirilen eğitlence projesinde açık bir şekilde tespit edilebilmektedir. Görsel, ses ve fiziksel etkileşimin oluşturduğu deneyim iletilen bilginin akılda kalıcılığının sağlanmasına imkan vermektedir.

Geçmişte, görsel ve video tekniklerinin yetersiz olması, kullanıcıların kendi çabalarıyla içeriğe ulaşabilmesi amacıyla etkileşimli yöntemlerin kullanılması sonucunu doğurmuştur. Keyson (2008), pozitif kullanıcı deneyiminin teknoloji kâbulü açısından öneminden bahseder. Bu hedefle etkileşimli ürünlerin sağladığı etkileşim, eğlence niteliği aracılığıyla içerik transferi için gerekli olan angajmana imkan tanımaktadır. Uzay Merkezi konumlandığı yapıya değer katmanın yanı sıra aynı zamanda geniş yelpazede kullanıcı kimliklerine yönelik eğlendirici ve eğitici bir merkezdir. Hooper-Greenhill (1999), merkezlerde eğitlence ekseninde eğitim yapabilme başarısının sunulan içerik ile ziyaretçi ihtiyaçlarının birbirleriyle örtüşmelerinin öneminden bahseder. Bu durum merkezlerde sunulan içerikle oluşan ziyaretçi angajmanın önemini ortaya koymaktadır. Ailelerin çocuklarıyla geldiği bir merkez olan Medeni Dinç, Uzay Merkezinin katkısıyla ziyaretçi sayısını artırmaktadır. Gelecekte yapılması planlanan çalışmalarda ziyaretçilerin kullanım frekansları ve biçimleriyle ilgili bilgi sağlanmasıyla çalışmanın daha detaylandırılması düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Çelik, S. (2018). Yüksek Lisan Tezi 'Müzecilikte müzik ve müzeye dönüştürülmüş müzisyen evleri'. İstanbul Üniversitesi SBE, Müze Yönetimi bilim dalı.
- Falk, J.H. (2006). The impact of visit motivation on learning: Using identity as a construct to understand the visitor experience. *Curator*, 49(2), 151-166.
- Brandesky, M. ve Kilzer, F. (2006). Virtual reality in edutainment: A state of the art report, MSc project, Technischen Universität Wien.
- Cooper, A., Reiman, R. ve Cronin, D. (2007). *About face 3: The essentials of interaction design*. Indianapolis: John Wiley & Sons Publishing, Inc.
- Hassenzahl, M. (2008). *User experience (UX): towards an experiential perspective on product quality*, Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction. Metz, France: ACM.

- Hooper-Greenhill, E. (1999). *Museums: ideal learning environment. Museums and their visitors*. London: Routledge.
- Kafai, Y. B. (1996). Software by kids for kids. *Communications of the ACM*, 39(4), 38-39.
- Keyson, D. (2008). The experience of Intelligent Products. In H. N. J. Schifferstein ve P. Hekkert (Eds.), *Product Experience*, 515-530. USA: Elsevier.
- Nam, T.J. ve Kim, C. (2011). Design by Tangible Stories, *International Journal of Design* Vol. 5 No 1.
- Pine, B. J. ve Gilmore, J. H. (1998). Welcome to the experience economy. *Harvard Business Review*, 76(4), 97-105.
- Springer J., Kajder S. ve Borst Brazas J. (2004), *Digital Storytelling at the National Gallery of Art*, in D. Bearman, J. Trant (eds.), *Museums and the Web 2004*, Arlington (VA), Archives & Museum Informatics (available at: <http://www.museumsandtheweb.com/mw2004/papers/springer/springer.html>).
- Walldén, S. ve Soronen, A. (2004). *Edutainment: From Television and Computers to Digital Television*. Retrieved November 29, 2014 from University of Tampere Hypermedia Laboratory.
http://www.sis.uta.fi/infim/infim_2011/julkaisut/hyper/b/fitv03b.pdf^[1]_{SEP}
- Yum, M.S. (2015). The Exploration of Interactive Interfaces & Products in Edutainment: The Istanbul Aquarium. ITU Department of Industrial Product Design, MSc, 2015.