



Gönderim: 06.08.2020

Düzeltilme: 09.09.2020

Kabul: 30.10.2020

Tür: Derleme Makale

## Üç boyutlu sanal dünyalar

İrem DEMİRBAĞ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı, Eskişehir, Türkiye  
ORCID: 0000-0001-7555-2561

### Özet

Giderek dijitalleşen dünyada sanal ortamların kullanımı hayatın her alanında daha fazla yer almaya başlamıştır. Bu sanal ortamların başında iş, eğitim ve sosyalleşme olanakları sunan Üç Boyutlu Sanal Dünyalar (Three-Dimensional Virtual Worlds) gelmektedir. Özellikle eğitim alanında sıklıkla kullanılan üç boyutlu sanal dünyaların yaparak yaşayarak öğrenme imkânı ile yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını desteklediği, öğrencilere eşsiz bir deneyim sunduğu ve ulaşılabilirliği ve buradalık algısı ile uzaktan eğitimde etkili bir araç olarak kullanılabilirliği düşünülmektedir. Bu sebeple üç boyutlu sanal dünyaların tanımı, gelişimi, özellikleri ve örnekleri üzerinde önemle durulması gerekmektedir. Bu doğrultuda gerçekleştirilen çalışmanın amacı, ilgili alanyazında sanal dünyaların tanımlarını, gelişimini, özelliklerini ve örneklerini sentezleyerek araştırmacılara, öğretmenlere ve öğrenenlere bu ortamların eğitsel amaçlar doğrultusunda kullanılmasında kapsamlı bilgiler sağlamaktır.

**Anahtar Sözcükler:** üç boyutlu sanal dünyalar, sanal ortamlar, eğitim, uzaktan öğrenme

### Abstract

In an increasingly digitalized world, the use of virtual environments has begun to take place in every area of life. Three-Dimensional Virtual Worlds, which provide business, education and socialization, are the primary ones of these virtual environments. It is thought that three-dimensional virtual worlds, which are frequently used in the field of education, support the constructivist learning approach with the opportunity to learn through experience, provide a unique experience to students and can be used as an effective tool in distance education with its accessibility and sense of presence. For this reason, it is necessary to emphasize the definition, development, features and examples of three-dimensional virtual worlds. The aim of the study carried out in this direction is to provide researchers, educators and learners with comprehensive information in the use of these environments for educational purposes by synthesizing the definitions, development, features and examples of virtual worlds in the relevant literature.

**Keywords:** three-dimensional virtual worlds, virtual environments, education, distance learning

### Kaynak Gösterme

Demirbağ, İ. (2020). Üç boyutlu sanal dünyalar. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAAd)*,6(4), 97-112.

## Giriş

Tarihi çok daha geçmişe dayansa da gelişen teknoloji ile günümüzde oldukça popüler hale gelen üç boyutlu sanal dünyalar sosyalleşmeye, eğlenceye ve işbirlikçi çalışmalara olanak sağlamanın yanı sıra modern eğitim uygulamalarında önemli bir araç olarak görülmektedir. Eğitim bağlamında sanal dünya kullanımı 2000'li yılların başından beri yavaş ama istikrarlı bir şekilde artmakta (Harris ve Rea, 2009) ve sanal gerçeklikle yaratılan bu ortamların sunduğu eşsiz öğrenme deneyimi geleneksel ve uzaktan eğitime farklı bir boyut kazandırmaktadır (Dickey, 2005; Sheehy, Ferguson ve Clough, 2007; Erbay, Şimşek ve Kirişçi, 2019).

Uzaktan eğitim öğrenen, öğreten ve öğrenme materyallerini bir araya getiren teknolojilerle bütünleşerek öğrenme sürecini zaman ve mekândan bağımsız bir boyuta taşımakta ve ilk günden günümüze gelişen teknolojiyle paralel olarak gelişim göstermektedir (Özkul ve Girginer, 2014). Etkileşimli yapısı, erişilebilirliği ve zaman-mekân sınırlılığını ortadan kaldırma gibi sahip olduğu özellikler, üç boyutlu sanal dünyaların özellikle uzaktan eğitim alanında bir öğrenme ortamı olarak kullanılmasına olanak sağlamıştır. Alanyazın incelendiğinde, sunduğu üç boyutlu etkileşim imkanı ile sanal dünyaların öğrenen motivasyonunu arttırdığına (Christopoulos, Conrad ve Shukla, 2018), gerçek bir ortamda bulunma hissi ile yaparak yaşayarak öğrenme imkanı sunduğuna (Türel ve Gur, 2012), öğrenmeyi hızlandırdığına ve kalıcı bilgiler edinmede yardımcı olduğuna (Thakral, Manhas ve Kumar, 2010), eğitimde coğrafi engelleri ortadan kaldırdığına (Duncan, Miller ve Jiang, 2012) ve öğrenme-öğretme sürecinde hem öğretmenlere hem de öğrenenlere birçok fayda sağladığına dair (Tokel ve Cevizci, 2013) araştırma bulgularına rastlanmaktadır.

Yaygın olarak sanal dünya olarak adlandırılan bu ortamlar aynı zamanda “dijital dünyalar” (Dinçer, 2008), “yeni dünya” (Castronova, 2003) gibi; ya da üç boyutlu çok-kullanıcı sanal ortamlar, kaptıran üç-boyutlu sanal dünya gibi farklı terimlerle de adlandırılmaktadır (Bulu ve İşler, 2011). Bu çeşitlilik alanyazında kavram dağınıklığına yol açmaktadır. Aynı şekilde, birçok tanıma sahip olan sanal dünyalar çok kullanıcı olma ya da kişisel avatarlar aracılığıyla dahil olunan bir ortam olma özelliği ile bilgisayar oyunlarına benzetilmektedir (Petrovic, 2018). Bu durum eğitsel bağlamda bir avantaj sağlayabileceği gibi önyargılara da sebebiyet verebilir. Oysa sanal dünyaların gelişimi oyun teknolojilerinin evrimi ile yakından alakalıdır. Sanal dünyaların hem teknik özellikleri hem de kullanıcı deneyimlerinin çok çeşitliliği, sanal dünyanın ne olduğu ya da olmadığı konusunda literatürde parçalanmış bir anlayışa neden olmuştur (Girvan, 2018). Dolayısıyla, eğitsel bağlamda kullanılabilecek bu ortamların kapsamlı tanımının, gelişim sürecinin, özelliklerinin ve örneklerinin açıklanmasına yönelik bir ihtiyaç vardır.

## Yöntem

Bu çalışmanın amacı, ilgili alanyazında sanal dünyaların tanımlarını, gelişimini, özelliklerini ve örneklerini sentezleyerek; araştırmacılara, öğretmenlere ve öğrenenlere bu ortamların eğitsel amaçlar doğrultusunda kullanılmasında kapsamlı bilgiler sağlamaktır. Çalışmada araştırma yöntemi olarak geleneksel alanyazın taraması benimsenmiş ve ilgili alanyazında yer alan geniş yelpazedeki bulgular incelenerek araştırmanın amacı doğrultusunda bir araya getirilmesi amaçlanmıştır. Geleneksel alanyazın taraması, alanyazında yer alan dağıtık bulguların araştırma konusu ile bağlantılı bir şekilde derlenmesi (Baumeister ve Leary, 1997), konuya dair bulguların özetlenmesi ve sentezlenmesinde kullanılır (Cronin, Ryan ve Coughlan, 2008).

## Sanal Dünya (Virtual World) Nedir?

Schroeder'e göre (2008), "sanal" kelimesi "çevrimiçi herhangi bir şey" anlamına gelmektedir. Deleuze (2006), "sanal" olanı gerçeğe zıt, ama gerçeklikle zıt olmayan olarak kavramsallaştırır, yani bu durum sanalın gerçek olduğu ya da en azından geçek olarak algılandığı anlamına gelir. Başka bir ifade ile, sanal gerçek olan ama somut olmayanı tanımlar (Çalışkan, 2006). "Sanal" kavramı fiziksel, doğal ve gerçek olan ile karşılaştırmanın ötesinde, öğrenmeyi pekiştiren teknolojiler bağlamında, sanal bir deneyimi tanımlamak için kullanılır. Bu, neredeyse gerçek olan, var olduğu algılanan, ancak ekranın ötesinde fiziksel özelliklere sahip olmayan bir şey hissi verir (Girvan, 2018). "Dünya" kavramı ise sanal olan ortamı tanımlamak için kullanılmaktadır. Diğer yandan bu ortamlar, tasarımında gerçek dünyada algıladığımız her türlü somut materyalin sanal karşılığını algılamamıza olanak tanıyan dünyalardır.

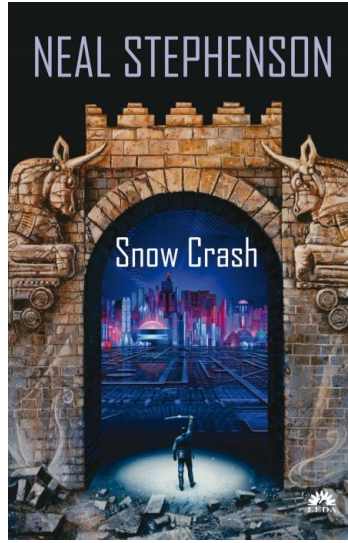
Yaygın olarak bu iki kavram bir araya getirilerek kullanılsa da ilgili alanyazında sanal dünyalar için birçok farklı çeşitte adlandırma mevcuttur. Bunlardan bazıları; "dijital dünyalar", "benzetilmiş dünyalar" (Dinçer, 2008) ya da "sentetik dünya", "Dünya'ya alternatif" ve "yeni dünya" (Castronova, 2003) gibi terimlerdir. Bir başka örnek olarak üç boyutlu sanal dünyalar; çevrimiçi üç-boyutlu sanal dünya, üç-boyutlu sanal öğrenme ortamları, üç boyutlu çok-kullanıcılı sanal ortamlar veya kaptıran üç-boyutlu sanal dünya şeklinde adlandırılabilir (Bulu ve İşler, 2011). Bununla birlikte, Kitleli Çok Oyunculu Çevrimiçi Rol Yapma Oyunları (Massive Multiplayer Online Role Play Game - MMORPG), Çok Kullanıcılı Sanal Ortamlar (Multi-user Virtual Environment - MUVE) ve Eğitsel Sanal Ortamlar (Virtual Learning Environment - VLE) sanal dünyaların yerine sıklıkla kullanılan teknolojik terimlerdir (Holmberg ve Huvila, 2008; Bartle, 2003; Erbay, Şimşek ve Kirişçi, 2019).

Benzer şekilde alanyazın incelendiğinde, üç boyutlu sanal dünyalara dair birçok farklı tanıma rastlamak mümkündür. Dickey (2005), üç boyutlu sanal dünyaları "kullanıcıların üç boyutlu benzetilmiş ortamda hareket ettiği ve etkileşimde bulunduğu ağ tabanlı masaüstü sanal gerçeklik" olarak tanımlamıştır. Harris ve Rea'ya göre (2009) sanal dünya, kullanıcıların coğrafi sınırlar olmadan birbirleriyle etkileşime girmesini sağlayan bilgisayar simülasyonlu bir ortamdır. Başka bir tanımında, "kullanıcıların avaturları ile birbiriyle iletişim kurduğu kaptıran (immersed) üç boyutlu sanal ortam" olarak ifade edilmiştir (Kapp ve O'Driscoll, 2010). Damer (2008) diğer tanımlardan farklı olarak üç boyutlu sanal dünyaların belirleyici özelliklerine yer vererek, "kişiyeye gerçek bir dünyanın içindeymiş hissi veren, hayallerin resimlerle ya da kelimelerle yansıtıldığı ortamlar" tanımında bulunmuştur. Farklı bir şekilde Bell (2008) ise sanal dünyaları, "ağa bağlı bilgisayarlarla erişilen, temsili avaturların olduğu, eşzamanlı ve süregelen ortam" şeklinde tanımlamıştır.

Kullanılan terimlere ve tanımlara bakıldığında, üç boyutlu sanal dünyalar; gerçek dünyanın üç boyutlu sanal gerçeklikle taklit edildiği, avaturlarla temsil edilen çok kullanıcılı ve etkileşimli ortamlar olduğu söylenebilir. Üç boyutlu sanal dünyalar için araştırmacıların ileri sürdüğü farklı terimler ve tanımlar, aslında sanal dünyaların tarihsel gelişiminden ve sanal dünyaların bileşenlerini oluşturan özelliklerinden yararlanmaktadır. Bu durumda üç boyutlu sanal dünyaların gelişimi ve özelliklerini incelemek kullanılan terimleri ve tanımları daha açık hale getirecek ve araştırmacılara kapsamlı bir çerçeve sunacaktır.

## Üç Boyutlu Sanal Dünyaların Gelişimi ve Özellikleri

Sanal dünyaların gelişimi, bilim kurgu ve fantastik edebiyatının ve oyun yeniliklerinin sanal platformlarda ilerlemelere yol açtığı ayrıntılı bir tarihe sahiptir (Boellstorff, Taylor, Pearce ve Nardi, 2012; Dionisio, Burns ve Gilbert, 2013). Araştırmacılar tarafından sanal dünyaların ortaya çıkışında, Stephenson'un 1992 yılında yazdığı *Snow Crash* adlı bilim kurgu eseri ile içinde geçen "metaverse" ifadesinin esin kaynağı olduğu ifade edilmiştir (Damer, 2008; Dionisio, Burns ve Gilbert, 2013). Metaverse kelimesi, Yunanca'da ötesi, sonrası anlamına gelen meta ve evren anlamına gelen universe sözcüklerinin birleşiminden oluşmaktadır (İlic, 2013). *Snow Crash*'den alınan ilhamla beraber zamanla birçok sanal dünya tasarlanmış ve hayata geçirilmiştir.



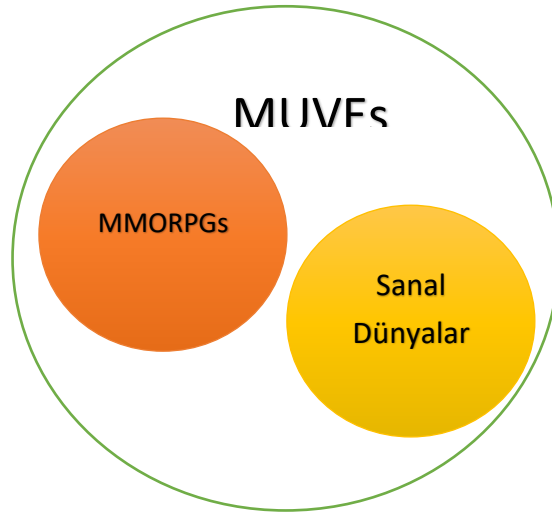
Şekil 1. Snow Crash

Günümüz sanal dünyaların ilk atasının 1970'lerin sonlarında ortaya çıkan, metin tabanlı MUD'lar (Multi User Domain/Dungeon/Dimension-Çok Kullanıcılı Zindan) olduğu düşünülmektedir (İlic, 2013; Dionisio, Burns ve Gilbert, 2013; Nevelsteen, 2017). MUD'lar Yüzüklerin Efendisi'ne veya bir role-play zar oyunu olan Dungeons and Dragons'a benzeyen fantastik gerçekliklerin yaratılmasını sağlamaktaydı (Boellstorff, Taylor, Pearce ve Nardi, 2012; Dionisio, Burns ve Gilbert, 2013). MUD'ları MOO (Multi-user Domain Object Oriented) ve MMORPG'lerin (Massive Multiplayer Online Role Play Game) gelişimi takip etmiştir. Bu yeni teknolojik gelişmeler ile, çok kullanıcı, çevrimiçi ve grafiksel oyunlar geliştirilmeye başlandı. Bilgisayar grafiklerinin internet teknolojisi ile birlikte geliştirilmesi, farklı bir tür sanal etkileşimin olan bilgisayar oyunlarının evrimini büyük ölçüde etkiledi. Böylece WoW (World of Warcraft) gibi çok oyunculu çevrimiçi rol yapma oyunları (MMORPG'ler) özellikle yaygınlaşmaya başladı (Petrovic, 2018).

Bir önceki bölümde bahsedildiği gibi MMORPG ve sanal dünya terimleri birbirlerinin yerine kullanılmaktaydı. Bu terim karmaşasının sebebi hem MMORPG'lerde hem de sanal dünyalarda kullanıcıların avatarlar ile temsil edilmesi ve platformların çok kullanıcı ve eşzamanlı olmasıdır. Her iki teknoloji de üç boyutlu etkileşim ile üç boyutlu ortam deneyimini yaşamaya olanak tanıyor olsa da bu teknolojiler farklı amaçlar ve odak noktalarına sahiptir (Tokel ve Cevizci, 2013). MMORPG platformları, bir hikâye çerçevesinde süregelen önceden programlanmış ortamlardır (Di Filippo, 2017, Girvan, 2018). Kullanıcılar bu görevleri yerine

getirerek ve belirlenen kurallar çerçevesinde oyuna devam ederler (Holmberg ve Huvila, 2008). Ancak sanal dünyalarda video oyunlarındaki gibi belirli bir hikâye yoktur. Sınırsız kullanımıyla sanal dünya kullanıcıları kendi amaçları doğrultusunda ortama dahil olurlar. Ayrıca, sanal ortamdaki kullanıcılar içeriğe katkıda bulunabilir. Böylece sanal dünyalar kullanıcıları tarafından oluşturulmakta ve üretilmektedir (Tokel ve Cevizci, 2013). Kurallar, hikâye ve amaç eksikliği sanal dünyaları MMORPG'lerden ayırırken, kullanıcıların sanal dünyada MMORPG'ler de dahil olmak üzere oyun yaratması mümkündür (Yılmaz ve Çağiltay, 2016; Girvan, 2018). Bu durumda, MMORPG'ler sanal dünyanın bir bileşeni haline gelebilse de gerekli bir unsur değildir.

Teknolojik gelişmeler beraberinde Çok Kullanıcılı Sanal Ortamları (MUVE'ler) getirmiştir. (Duncan, Miller ve Jiang 2012). Yeni bir terim olan MUVE, birden fazla eşzamanlı katılımcının sanal bağlamlara erişmesine, dijital eserlerle etkileşime girmesine ve kendilerini avatarlar aracılığıyla temsil etmesine, diğer katılımcılarla iletişim kurmasına ve gerçek dünya bağlamındaki benzer sorunları deneyimlemesine olanak tanır. (Dieterle ve Clarke'dan akt. Duncan, Miller ve Jiang, 2012). Her ne kadar çoğu araştırmacı tarafından MUVE'ler sanal dünyaların yerine kullanılan bir terim olsa da Girvan (2018) sanal dünyaların kapsamlı tanımı ve sınıflandırılması üzerine gerçekleştirdiği çalışmasında hem MMORPG'lerin hem de sanal dünyaların MUVE'lerin bir alt kümesi olduğunu ileri sürmüştür. Araştırmacı sanal dünyalar yerine kullanılan bu terimin altında yatan sebebin MUVE'lerin "çok kullanıcılı sanal ortam olma" özelliğinden geldiğini belirtir (Girvan, 2018). Bu tanımdaki ortak özellik MMORPG'lerde de sanal dünyalarda da bulunmaktadır. Şekil 2 bu üç teknolojik terimin ilişkisine dair daha açık bir anlayış kazandırmaktadır.



Şekil 2. MUVEs, MMORPGs ve Sanal Dünyalar İlişkisi

Bu noktada günümüz üç boyutlu sanal dünyaların sahip olduğu özellikleri belirtmek hem bahsi geçen diğer teknolojiler arasında nasıl konumlandırılacağına hem de sanal dünyaların kullanımına dair faydalı bilgiler sağlayacaktır. Book'dan aktaran İlic (2013) sanal dünyaların temel özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

- Paylaşılan ortak alana aynı anda birçok kullanıcının bağlanabilmesi,
- Grafikselleşmiş ara yüzlerinin olması,
- Kullanıcılarına içeriği değiştirme, geliştirme, inşa etme olanağı sunması.



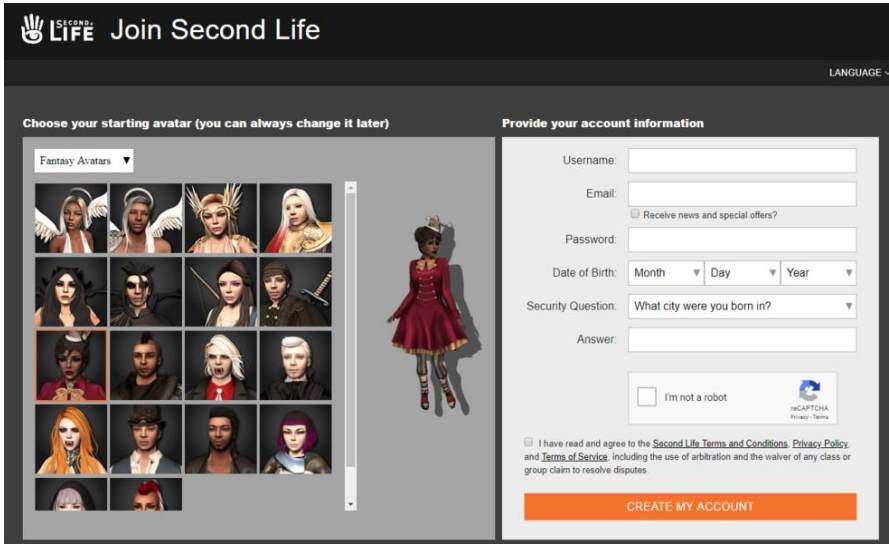
Bu temel özelliklerin yanı sıra, kullanıcılara üç boyutlu sanal deneyimler sağlayan avatarlar sanal dünyaların teknolojik özelliklerinden biridir. (Dickey, 2005; Holmberg ve Huvila, 2008, Toker ve Cevizci, 2013; Girvan, 2018). İnsanlar içinde yaşadığımız dünyayı bedenleri aracılığıyla deneyimler. Sanal dünyalarda ise kullanıcıları temsil eden avatarlar hem bu deneyime hem de diğer kullanıcılarla ve nesnelere etkileşime girmeye olanak tanır (Girvan, 2018). Kullanıcıların avatarlar aracılığıyla deneyimlediği eylemler ne kadar gerçekçi olursa ve etkileşimler fiziksel dünyadaki insanlar arasındaki etkileşimlere ne kadar benziyorlarsa, başkalarıyla bir alanda var olma (buradalık) algısını destekleme olasılığı o kadar artar (Yee ve diğerleri, 2007). Buradalık algısı (sense of presence) sanal dünyaların sağladığı önemli bir kullanıcı deneyimidir. Paylaşılan bir alanda var olma hissi ve diğer kullanıcılarla etkileşime girerek birlikte var olma hissi ilgili alanyazında sıklıkla ele alınan bir konudur (Boughzala ve diğerleri, 2012; Grimshaw, 2013; Dionisio, 2013; Girvan, 2018). Özellikle sanal dünyaların eğitim amaçlı kullanımında bu özelliği büyük bir avantaj olarak görülmektedir (Holmberg ve Huvila, 2008; Christopoulos, Conrad ve Shukla, 2018). Bir başka teknolojik özellik ise sanal dünyaların iletişim araçlarındaki çeşitliliğidir. İletişim araçları, sanal dünyalar için çok önemlidir ve kullanıcılar arasındaki iletişimi kolaylaştırır. İsteğe bağlı olarak, bu araçlar genel ve özel mesajlaşma sistemleri aracılığıyla ses ve metin tabanlı ortamları içerir (Girvan, 2018). Böylece kullanıcılar ister yazarak isterse de konuşarak iletişim kurabilir. Sanal dünyaların sağladığı ses tabanlı iletişim aracı özellikle dil eğitimi çalışmalarında sıklıkla öne çıkmaktadır. (İlic, 2013; Hsiao ve diğerleri, 2017; Wigham ve diğerleri, 2018; Chen ve Kent, 2020).

### Üç Boyutlu Sanal Dünya Örnekleri

KZero'dan aktaran Ghanbarzadeh ve Ghapanchi (2018), yaklaşık 40 milyon kayıtlı hesaba sahip 200'den fazla ticari olarak kullanılabilen sanal dünya platformu olduğunu belirtmişlerdir. Üç boyutlu sanal dünyaları ziyaret eden veya kullanan kullanıcı sayısındaki artış eğilimi, bu teknolojinin uygulanabilirliğinin ve çekiciliğinin bir göstergesidir. *Second Life, There ve Active Worlds* alanyazında çoğunlukla yer alan popüler sanal dünyalardır (Firat, 2010; Stendal, 2012; İlic, 2013, Dadakoğlu ve Aksoy, 2020). *There ve Active Worlds*'den sonra 2003 yılında Linden Lab tarafından geliştirilen Second Life ([www.secondlife.com](http://www.secondlife.com)), en büyük ve en popüler sanal dünyalardan biridir (Harris ve Rea, 2009; Duncan, Miller ve Jiang 2012; İlic, 2013; Ghanbarzadeh ve Ghapanchi, 2018). Bu sebeple bu çalışmada Second Life örneği detaylı olarak incelenecektir. Mayıs 2020 tarihinde elde edilen verilere göre, Second Life 63,478,539 kullanıcıya sahiptir ([gridsurvey.com](http://gridsurvey.com), 2020). Second Life'in arkasındaki isim aslen fizikçi olan Philip Rosedale dünyaca ünlü bu sanal dünyayı geliştirirken Neal Stephenson'ın *Snow Crash* isimli romanından ilham aldığını dile getirmektedir (Dadakoğlu ve Aksoy, 2020).

Second Life bir önceki bölümde bahsedilen üç boyutlu sanal dünyaların sahip olduğu bütün temel ve teknik özelliklere sahiptir. Second Life, Web'de 3B nesnelere oluşturulmasına ve görüntülenmesine izin veren HyperText ve Sanal Gerçeklik İşaretleme Dilleri (HTML ve VRML) gibi işaretleme dillerine dayanmaktadır (Duncan, Miller ve Jiang 2012). Görsel olarak Second Life, gerçek dünyanın üç boyutlu bir simülasyonudur. Bu simülasyonda okyanuslar, adalar, binalar veya bahçeler gibi gerçek dünyada bulunan hemen hemen her şeyin bir eş değeri mevcuttur. Second Life'in eşsiz özelliklerinden biri, kullanıcıları tarafından içerik oluşturmaya izin vermesidir. Örneğin arkeologlar, tamamlanmış antik yapıları inceleyebildikleri veya biyologların gezilebilecek hücre yapılarını görselleştirebildikleri modeller oluşturabilirler (Duncan, Miller ve Jiang 2012). Bugün bu sanal dünyada gördüğümüz her şey esas olarak

Second Life kullanıcıları tarafından yaratılmıştır (Dadakoğlu ve Aksoy, 2020). Bir programlama dili olan Linden Scripting Language (LSL) ve yapı tasarım yazılımı ile kullanıcılar sanal ortamda istedikleri doğrultuda üç boyutlu binalar, nesnelere ve avatarlar oluşturabilmektedir (Ghanbarzadeh ve Ghapanchi, 2018). Second Life’da her kullanıcının kendi avatarı vardır. Bu avatar hazır tasarımlardan seçilebilir ya da kullanıcılar kendi avatarlarını tasarlayabilir. Üstelik avatar bir insan olmak zorunda değildir. Hayvan, bitki ve hatta Yıldız Savaşları’ndaki gibi robot olabilir (Şekil 3).



Şekil 3. Second Life Avatar

Second Life'daki etkinlik yelpazesi oldukça geniştir. Kullanıcılar kendilerine alternatif veya ütopyik bir dünya yaratabilir ve bu dünyada diğer kullanıcılarla iletişime geçebilir. Müzik dinleme, yabancı dil öğrenme, oyun oynama, müze gezme, alışveriş yapma, kurslara katılma ve hatta para kazanma etkinlikleri ile Second Life kullanıcılarına birçok olanak sunmaktadır (Stendal, 2012; İlic, 2013, Dadakoğlu ve Aksoy, 2020). Sanal topluluklar Second Life’ın sosyalleşme imkânı sağlayan popüler bir diğer kullanımıdır. Herhangi bir kullanıcı bu topluluklara katılabilir ve sosyalleşebilir. Kullanıcılar Second Life’a ücretsiz erişebilmektedir. Bununla birlikte isteyen her kullanıcı bu sanal dünyada bir ada satın alabilir, kendi şirketinin sanal versiyonunu yaratabilir ve reklamını yapabilir. Üstelik bu şirketler Second Life’da gerçekleştirdikleri mülakatlar yoluyla personel bile alabilir. Nike, Adidas, Toyota ve Intel gibi şirketlerin Second Life’da ziyaretçilere açık adaları bulunmaktadır (Salt, Atkins ve Blackall, 2008; Duncan, Miller, Jiang, 2012). Second Life kendi ekonomisine ve Amerikan dolarına çevrilebilen Linden Dollar adlı kendi para birimine sahiptir (Webber, 2013). Kullanıcıların bu para birimi ile gerçekleştirdikleri alışverişler Second Life’ın gelir kaynağını oluşturur.

Second Life yukarıda bahsedilen olanaklarının yanı sıra, mekânsal simülasyonlar geliştirilerek üniversitelere sanal kampüs yaratma imkânı sunmaktadır. Bu sanal kampüslerde dersler, toplantılar, seminerler veya konferanslar gerçekleştirilebilmektedir (Bulu ve İşler, 2011). Sanal kampüslere, North Carolina Üniversitesi’nin Second Life’daki sağlık kliniği, Princeton Üniversitesi’nin müzik gösterileri için tasarladığı salonu ve Kentucky Üniversitesi’nin sanal kütüphanesi, kayıt kabul ofisi ve ziyaretçi merkezi örnek olarak verilebilir (Baker, Wentz ve Woods, 2009). Türkiye’nin ilk sanal kampüsü ise Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ)

tarafından 2011 yılında üç boyutlu Second Life sanal dünyasında hayata geçirilmiştir (Öztürk, 2014). ODTÜ'nün tüm öğretim üyeleri ve öğrencileri kullanıcı adı ve şifre ile, Second Life ODTÜ sanal kampüsünde, derslere dahil olabilmektedir. Sanal kampüslerde dersi veren eğitmenler kamera ve mikrofon aracılığıyla kendi görüntüsüyle tıpkı video konferans sistemlerinde olduğu gibi çevrimiçi olarak veya avaturlarıyla hazırladıkları sunumlar üzerinden dersini yürütebilmektedir (Şekil 4). Öğrenenler de kendilerini temsil eden avaturları yönlendirerek üç boyutlu ortama dahil olup diğer kullanıcılarla sesli ve yazılı olarak iletişim kurabilmekte ve yürümek, koşmak, hatta uçmak gibi eylemlerde bulunabilmektedir (İlic, 2013). Böylece öğrenenler gerçek dünyadan sanal dünyaya geçiş yaparak öğrenenle, diğer öğrenenlerle ve ortamla etkileşime geçebilmekte, sahip oldukları avaturlar aracılığıyla sosyal, ekonomik ve politik engellerin var olmadığı çok-kültürlü öğrenme ortamını tecrübe edebilmektedir (Canbek, 2009).



Şekil 4. Second Life Sanal Kampüs Ders Örneği

Second Life sunduğu olanaklarla eğitimcilerin ve araştırmacıların dikkatini oldukça çekmektedir. Yapılan araştırmalar, Second Life ve diğer sanal dünyaların yaparak yaşayarak öğrenme imkânı ile yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını desteklediğini (Dickey, 2005; Girvan ve Savage, 2019), sahip olduğu üç boyutlu imkanlar sayesinde eğitim masraflarını azaltabileceğini (Canbek, 2009), ulaşılabilirliği ve buradalık algısı ile uzaktan eğitimde faydalı bir araç olarak kullanılabilirliğini (Dickey, 2005, Dinçer, 2008; Duncan, Miller, Jiang, 2012), yalnızca bireysel değil toplu etkinliklere de olanak sağlayan bu ortamların sanal materyallerle öğrenmeyi kolaylaştırdığını (Canbek ve Kurubacak, 2009), öğrenenlere eşsiz bir deneyim sunduğunu (Bulu ve İşler, 2011), yabancı dil öğrenimine katkıda bulunduğunu (Bezir, 2012; İlic, 2013, Hsiao ve diğerleri, 2017; Wigham ve diğerleri, 2018; Chen ve Kent, 2020) göstermektedir.

### Tartışma

Eğitim sistemleri web olanaklarını giderek daha fazla benimsemekte ve bilgi iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, öğretme ve öğrenme yöntemlerini yeniden şekillendirmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim uygulamalarına dahil edildiği örneklerden biri kuşkusuz üç boyutlu sanal dünyalardır (Blair ve Lin, 2011). Sanal dünyalar, yeni nesil eğitim ortamlarının geliştirilmesi için önemli bir potansiyele sahiptir (Ghanbarzadeh, 2018). Dünya çapında var olan eğitim sistemleri üç boyutlu sanal dünyaları uzaktan eğitim ve



e-öğrenme için gelişmiş bir platform olarak kullanılmaktadır. Zaman ve mekân kavramlarının aşıldığı bu sanal platformlar sunduğu etkileşimli öğrenme ortamıyla uzaktan öğrenenler için bir avantaj oluşturmaktadır. Uzaktan öğrenenlerin sayısının giderek arttığı 21. yüzyılda üç boyutlu sanal dünyaların kullanımına yönelik uygulamaların arttırılması öğrenme etkinliklerine zenginlik katacaktır.

Açık ve uzaktan öğrenme (AUÖ) ortamlarında üç boyutlu sanal dünyaların kullanılmasına yönelik avantajların sunulduğu çeşitli çalışmalar (Dickey, 2003; Dinçer, 2008; Işık, Işık ve Güler, 2008; Jarmon ve diğerleri, 2009; Inman, Wright ve Hartman, 2011; Duncan, Miller ve Jiang, 2012; Kamalı, 2012; Ghanbarzadeh ve Ghapanchi, 2018) gerçekleştirilmiştir. Dickey (2003), erişilebilir kaynaklar sunan üç boyutlu sanal dünyaların, açık ve uzaktan öğrenme için etkili bir ortam sağlayabileceğini ifade etmiştir. Araştırmacının üç boyutlu sanal dünyaların AUÖ için faydalı bir araç olarak görmesindeki etken, kullanıcıların içerikle olan yoğun etkileşimidir. AUÖ bağlamında kullanılan teknolojilerde öğrenen-içerik ya da öğrenen-arayüz etkileşiminin fazla olması arzu edilen bir durumdur (Kaysi ve Aydemir, 2017). Bir başka çalışmada uzaktan öğrenenlere danışmanlık hizmeti vermek için Second Life'ı kullanan Dinçer (2008), Second Life Danışmanlık Odası'na giren öğrenenlerde, verilen yönergenin ve Second Life web sitesinin ilgiyi arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Geleneksel danışmanlık hizmetlerinin aksine, ortam tasarımında kullanılan çeşitli bilgilendirme araçları (Elektronik Beyaz Tahta, Video Perdesi, Yönerge Topları gibi) uzaktan öğrenenlere verilen danışmanlık hizmetine zenginlik katmış ve etkileşimli bir ortam sunmuştur.

Duncan, Miller ve Jiang (2012) ve Jarmon vd. (2009), üç boyutlu sanal dünyaların jeo-uzamsal özelliği sayesinde AUÖ için etkili bir ortam olduğunu belirtmektedir. Nitekim AUÖ'yi oluşturan "açık öğrenme" kavramından kastedilen eğitimin herkes için ulaşılabilir olmasıdır (Open Education Consortium, 2018). Bununla birlikte, araştırmacılar uzaktan öğrenme etkinliklerinde kullanılan geleneksel eğitsel sanal ortamların (Moodle gibi) aksine üç boyutlu sanal dünyaların avatar özelliği ile uzaktan öğretim için sezgisel modern bir yaklaşım sağladığını ifade etmiştir. Üç boyutlu sanal dünyalardan biri olan Second Life avatarların seçiminde sunduğu esneklik sayesinde sosyal, politik ve toplumsal engellerin söz konusu olmadığı bir ortam olarak değerlendirilmektedir (Canbek ve Kurubacak, 2009). Böylece öğrenenlerin avatarlar aracılığıyla ortamda var olmaları, uzaktan öğrenmede buradalık algısını arttıracığı (Kamalı, 2012) ve öğrenenler tarafından kişisel ifadelerin özgürce sağlanabileceği (Canbek, 2009) düşünülmektedir.

Üç boyutlu sanal dünyaların çok kullanıcı ve eş zamanlı olması AUÖ için etkili bir araç olarak kullanılmasına imkân tanımaktadır. Inman, Wright ve Hartman (2011), üç boyutlu sanal dünyalar eş zamanlı iletişim ve iş birliği olanağı sunduğundan uzaktan eğitim için bir araç olarak kullanmışlardır. Bir başka çalışmada, Işık, Işık ve Güler (2008) üç boyutlu sanal dünyaların uzaktan eğitimde etkin bir şekilde kullanılabileceğini öne sürmektedir. Araştırmacılar yaşam boyu öğrenmenin temel dinamikleri olan kendi kendine öğrenme, zaman ve mekân sınırı tanımama, bireysel sorumluluk ve seçim özgürlüğü gibi unsurların üç boyutlu sanal dünyalar için geçerli olduğunu vurgulamıştır. Dolayısıyla, üç boyutlu sanal dünyaların yaşam boyu öğrenmeyi desteklediği söylenebilir. Diğer yandan Ghanbarzadeh ve Ghapanchi (2018), üç boyutlu sanal dünyaların internet tabanlı özellikleri nedeniyle, AUÖ ve e-öğrenme programları için mükemmel fırsatlar sunduğunun altını çizmiştir. Araştırmacılar derslerin, seminerlerin, laboratuvarların veya atölyelerin bu teknolojiyi kullanarak kolayca

gerçekleştirilebileceği önerisinde bulunmuş ve dünyanın çeşitli yerlerinden öğrenciler ve eğitimcilerin kendi avatarlarını kullanarak bu sanal etkinliklere katılabileceğini ifade etmiştir.

Üç boyutlu sanal dünyaların AUÖ bağlamında avantajlı bir platform sunduğu açıkça görülmektedir. Etkileşimli içeriğin yanı sıra zaman ve mekândan bağımsız dünyanın her yerinden farklı kültürlerden insanların bir araya geldiği bu ortamlar uzaktan öğrenenlerin sosyalleşme ihtiyacını karşılayacağı düşünülmektedir. Sosyalleşmeyle beraber artan diyalog, sunulan esnek yapıdaki öğrenme ortamı ve öğrenen özerkliğine hitap eden kendi kendine öğrenme, bireysel sorumluluk ve seçim özgürlüğü gibi dinamikleriyle üç boyutlu sanal dünyaların açık ve uzaktan öğrenmede etkileşimsel uzaklık algısını en aza indireceği söylenebilir. Böylece uzaktan öğrenenler öğrenme sürecinde aktif kılınabilir ve programa devamlılıklarını sağlama konusunda güdülenebilir.

### Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada gelişen teknoloji ile eğitim programlarına dahil olan üç boyutlu sanal dünyaların tanımı, gelişimi, özellikleri ve ilgili alanyazında en yaygın kullanılan Second Life örneği incelenmiş ve çalışmanın amacı doğrultusunda araştırmacılara ve eğitimcilere üç boyutlu sanal dünyalara dair kapsamlı bilgiler sunulmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda çalışmada ulaşılan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

Üç boyutlu sanal dünyalara dair oluşan kavram karışıklığının alanyazında oluşturduğu dağınık bilgiler bir araya getirilerek, sana dünyaların kapsamlı bir tanımı sunulmuştur. Tanımlardaki ortak bileşenlerden hareket ederek üç boyutlu sanal dünyaların; gerçek dünyanın üç boyutlu sanal gerçeklikle taklit edildiği, avatarlarla temsil edilen çok kullanıcı ve etkileşimli ortamlar olduğu söylenebilir. Sanal dünyaların yerine kullanılan MMORPG ve MUVE gibi teknolojik terimlerin açıklanmasına özellikle yer verilmiştir. Böylece sanal dünyaların MMORPG’lerden tamamen farklı ortamlar olduğu, ancak hem MMORPG’lerin hem de sanal dünyaların MUVE’lerin bir alt kümesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Üç boyutlu sanal dünyaların gelişim sürecine bakıldığında, edebiyatın ve hayal gücünün bu teknolojilerin gelişimi üzerindeki etkisinin oldukça fazla olduğu söylenebilir. Bir bilim kurgu romanından esinlenerek yaratılan sanal dünyaların temel ve teknolojik özelliklerinin incelenmesi araştırmacılara ve eğitimcilere bir bakış açısı sunması açısından ayrıyeten önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, paylaşılan ortak alana aynı anda birçok kullanıcının bağlanabilmesi, grafiksel ara yüzlerinin olması ve kullanıcılarına içeriği değiştirme, geliştirme, inşa etme olanağı sunması sanal dünyaların temel özellikleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte kullanıcıların üç boyutlu avatarlarla temsil edilmesi ve sunulan ses ve metin tabanlı iletişim araçları ile sunduğu etkileşimli ortam sanal dünyaların teknolojik açıdan gelişmiş fırsatlar sağladığı söylenebilir.

En büyük ve en popüler sanal dünyaların bir örneği olan Second Life’in incelendiği çalışmada geniş kullanım alanı ve etkinlik yelpazesi ile bu sanal platformun giderek daha fazla yaygınlaşması beklenmektedir. Özellikle eğitim alanındaki çalışmalara konu olan Second Life hem geleneksel hem de uzaktan eğitimde eğitimcilere modern bir yaklaşım sunmaktadır. Yapılan araştırmalar (Dickey, 2005; Dinçer, 2008; Canbek 2009; Canbek ve Kurubacak 2009; Bulu ve İşler, 2011; Duncan ve diğerleri, 2012; Bezir 2012; İlic, 2013; Hsiao ve diğerleri, 2017; Wigham ve diğerleri, 2018; Girvan ve Savage, 2019; Chen ve Kent, 2020), Second Life ve diğer sanal dünyaların yaparak yaşayarak öğrenme imkânı ile yapılandırmacı öğrenme

yaklaşımını desteklediğini, ulaşılabilirliği ve buradalık algısı ile uzaktan eğitimde faydalı bir araç olarak kullanılabileceğini, eğitim masraflarını azaltabileceğini, bireysel ve toplu etkinliklerle öğrenmeyi kolaylaştırdığını, öğrencilere zihinsel bağlamda eğlenceli bir deneyim sunduğunu, yabancı dil öğrenimine katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Uzaklık algısını aza indirgeyen sanal dünyaların özellikle AUÖ bağlamında dikkate değer bir yer tuttuğu söylenebilir. Zaman ve mekân sınırlarının ortadan kaldırmasının yanı sıra, üç boyutlu sanal dünyalar avatar ve grafiksel özellikleri ile uzaktan öğrenenlere ortamda var olma hissi yaşatmaktadır. Bununla beraber sunulan etkileşimli ortam sayesinde öğrenenlerin içerikle etkileşiminin AUÖ’de arzu edilen düzeyde olması beklenmektedir. Öğrenen motivasyonunun oldukça önemli olduğu AUÖ uygulamalarında, üç boyutlu sanal dünyaların keyifli ve eğlenceli bir öğrenme ortam sunması, öğrenenlerin programa devamlılığını sağlamada yardımcı olacağı söylenebilir. Ulaşılabilirlik açısından ele alındığında sanal dünyaların AUÖ uygulamalarında etkili bir platform olduğu düşünülmektedir. Aynı şekilde, diğer eş zamanlı iletişim araçlarıyla kıyaslandığında, üç boyutlu sanal dünyaların sunduğu ses ve metin tabanlı eşzamanlı iletişim olanaklarının AUÖ uygulamalarına farklı bir boyut kazandıracağı söylenebilir.

Bugün tüm dünyayı saran Coronavirüs (Covid-19) pandemisi sonucunda gerçek yaşam etkinliklerinin çoğu sanal ortama taşınmış durumdadır. Nitekim eğitim uygulamaları bu dönemin en hassas konularından biri haline gelmiştir. Öğrenenlerin eğitim-öğretim faaliyetlerinden mahrum kalmaması adına birçok uygulama ivedilikle hayata geçirilmektedir. Geçtiğimiz günlerde gerçekleştirilen “Üniversiteni Keşfet YÖK Sanal Fuarı 2020” ile şu an tercih döneminde olan üniversite öğrencileri için üniversite tanıtımları üç boyutlu sanal bir dünyaya taşınmıştır. Türkiye’de bir ilk olan bu uygulama sayesinde öğrenciler evlerinden dahil oldukları sanal bir dünyada sayısız üniversite ile tanışma şansına sahip olmuştur. Bu noktada üç boyutlu sanal dünyaların sunduğu imkanlar eğitim faaliyetlerinin birçok alanda uzaktan gerçekleştirilmesine olanak sağladığı söylenebilir.

Ancak ilgili alanyazına bakıldığında, üç boyutlu sanal dünyaların AUÖ bağlamında kullanımına yönelik çalışmaların azlığı ve güncelliğini yitirmesi söz konusudur. Üç boyutlu sanal dünyaların AUÖ uygulamalarında yer aldığı gelecek çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda her yaş gurubundan uzaktan öğrenenlerin üç boyutlu sanal dünyalara yönelik deneyimlerinin incelenmesi ulusal alanyazına katkı sağlayacaktır. Bilgisayar oyunlarıyla iç içe büyüyen genç kuşağın sanal ortamlara olan yatkınlığı ile eğitim programlarına üç boyutlu sanal dünyaların dahil edilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Covid-19 sebebiyle tamamen dijital ortama taşınan eğitim uygulamalarının gerçekleştirildiği bu günlerde, özellikle uzaktan öğrenme ile ilk kez karşı karşıya kalan küçük yaş öğrenen topluluklarına yönelik sanal dünya uygulamalarının gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Böylece pandemi döneminde sosyalleşme ihtiyacını karşılayamayan öğrenenler için sanal dünyaların kullanılması ile hem öğrenen motivasyonunun sağlanacağı hem de öğrenmenin sosyal bir süreç haline dönüştürüleceği düşünülmektedir.

### Kaynakça

- Baker, S. C., Wentz, R. K., Woods, M. M. (2009). Using virtual worlds in education: Second Life® as an educational tool. *Teaching of Psychology*, 36(1), 59-64.
- Bartle, R. (2003). *Designing Virtual Worlds*. New Riders Publishing.
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1997). Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, 1(3), 311-320.
- Bell, M. W. (2008). Virtual Worlds Research: Past, Present & Future. *Journal of Virtual Worlds Research*, 1(1), 1-5. ISSN: 1941-8477
- Bezir, Ç. (2012). "Second Life" ortamında tasarlanan yabancı dil eğitimi: Öğretmen-öğrenci ve ortam etkileşimi (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı. İzmir.
- Blair, J., Lin, F. (2011). An approach for integrating 3D virtual worlds with multiagent systems. *Paper presented at the Advanced Information Networking and Applications (WAINA), 2011 IEEE Workshops of International Conference*.
- Boellstorff, T., Nardi, B., Pearce, C., Taylor, T. L. (2012). *Ethnography and Virtual Worlds: A Handbook of Method*. Princeton University Press.
- Boughzala, I., De Vreede, G. J., Limayem, M. (2012). Team collaboration in virtual worlds: Editorial to the special issue. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(10), 714-734.
- Bulu, S. T., İşler, V. (2011). *Second Life ODTÜ kampüsü*. Akademik Bilişim 2011 Kongre'sinde sunulmuş bildiri, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Canbek, G. N. (2009). Üniversite-Toplum İşbirliğinde Öğrenen-Ders Yöneticisi Etkileşimi: Second Life (SL) Üzerine Bir Çalışma (Yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı. Eskişehir.
- Canbek G. N. ve Kurubacak, G. (2009). Imaginary self: Virtual women personae in Second Life. *International Interdisciplinary Women's Studies Congress*. Sakarya, TURKEY: Sakarya University.
- Castronova, E. (2003). On Virtual Economies, *Game Studies*, <http://www.gamestudies.org/0302/castronova/>
- Chen, J. C., Kent, S. (2020). Task engagement, learner motivation and avatar identities of struggling English language learners in the 3D virtual World. *System*, 88, 1-14.
- Christopoulos, A., Conrad, M., Shukla, M. (2018). Increasing student engagement through virtual interactions: How?. *Virtual Reality*, 22, 353-369.
- Cronin, P., Ryan, F., & Coughlan, M. (2008). Undertaking a literature review: a step-by-step approach. *British Journal of Nursing*, 17(1), 38-43.
- Çalışkan, S. (2006). Sanal Karakterlerin Sinemadaki Gelişim Süreci. *Selçuk İletişim*, 4(3): 159-165

- Dadakoğlu, S., Aksoy, Ş. (2020). Second Life sanal ortamının özellikleri ve sanat eğitimi kapsamında değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences*, 17(2), 485-512.
- Damer, B. (2008). Meeting in the Ether: A brief history of virtual worlds as a medium for user-created events. *Artifact*, 2(2), 94-107.
- Deleuze, G. (2006). The Actual and the Virtual, G. Deleuze içinde, *Dialogues II* (s. 149-152). Bloomsbury Publishing PLC.
- Di Filippo, L. (2017). MMORPG as Locally Realized Worlds of Action. B. Marta (ed.) *World Building Transmedia, Fans, Industries*. Amsterdam University Press B.V.
- Dickey, M. D. (2003). Teaching in 3D: Pedagogical Affordances and Constraints of 3D Virtual Worlds for Synchronous Distance Learning. *Distance Education*, 24(1), 105-121.
- Dickey, M. D. (2005). Three-dimensional virtual worlds and distance learning: Two case studies of Active Worlds as a medium for distance education. *British Journal Of Educational Technology*, 36(3), 439-451.
- Dinçer, G. D. (2008). Sanal dünyaların uzaktan eğitim danışmanlık hizmetlerinde kullanımı: Second Life örneği (Yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı. Eskişehir.
- Dionisio, J. D. N., Burns, W. G., Gilbert, R. (2013). 3D Virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 45(3), 34.
- Duncan, I., Miller, A., Jiang, S. (2012). A Taxonomy of Virtual Worlds Usage in Education. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 1-17.
- Erbay, H. N., Şimşek, İ., Kirişçi, M. (2019). Üç Boyutlu Sanal Öğrenme Ortamında 5. Sınıf Düzeyinde Kesirlerin Öğretimi Second Life Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 1-16.
- Fırat, M. (2010). Learning in 3D virtual worlds and current situation in Turkey. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 249-254
- Ghanbarzadeh, R., Ghapanchi, A. H. (2018). Investigating various application areas of three-dimensional virtual worlds for higher education. *British Journal of Educational Technology*, 49(3), 370-384. <https://doi.org/10.1111/bjet.12538>
- Girvan, C. (2018). What is a virtual world? Definition and classification. *Education Tech Research Dev*, 66, 1087-1100. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9577-y>
- Girvan, C., Savage, T. (2019). Virtual Worlds: A New Environment for Constructionist Learning. *Computers in Human Behavior*, 99, 396-414. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.03.017>
- Grimshaw, M. (2013). *The Oxford Handbook of Virtuality*. Oxford University Press.
- Harris, A. L., Rea, A. (2009). Web 2.0 and Virtual World Technologies: A Growing Impact on IS Education. *Journal of Information Systems Education*, 20(2), 137-144.



- Holmberg, K., Huvila, I. (2008). Learning together apart: Distance education in a virtual world. *First Monday*, 13(10). <https://doi.org/10.5210/fm.v13i10.2178>
- Hsiao, I. Y. T., Lan, Y. J., Kao C. L., Li, P. (2017). Visualization Analytics for Second Language Vocabulary Learning in Virtual Worlds. *Educational Technology & Society*, 20 (2), 161–175.
- Inman, C., Wright, V. H., Hartman, J. A. (2011). Use of Second Life in K-12 and Higher Education: A Review of Research. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 12(3), 67-85.
- Işık, İ., Işık, A.H., Güler, İ. (2008). Using the 3D Web Technologies in Distance Education. *International Journal of Informatics Technologies*, 2(1). 75-78.
- İlic, U. (2013). Yabancı Dil Öğretiminde Üç Boyutlu Sanal Dünyalar Uygulaması (Yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı. İzmir.
- Jarmon, L., Traphagan, T., Mayrath, M., Trivedi, A. (2009). Virtual World teaching, experiential learning, and assessment: An interdisciplinary communication course in Second Life. *Computers & Education*, 53(1), 169–182.
- Kamalı, T. (2012). Students' experiences and perceptions of anxiety, motivation, and self-confidence in speaking English during task-based language learning activities in second life: The case of Metu (Yüksek lisans tezi). Middle East Technical University, Natural and Applied Sciences, Department of Computer Education and Instructional Technology. Ankara.
- Kapp, M. K., O'Driscoll, T. (2010). *Learning in 3D: Adding a new dimension to enterprise learning and collaboration*. Pfeiffer.
- Kaysi, F., Aydemir, E. (2017). Uzaktan Eğitim Süreçlerindeki Etkileşim Boyutlarının Değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(11), 778-790.
- Nevelsteen, K. (2018). Virtual world, defined from a technological perspective and applied to video games, mixed reality, and the Metaverse. *Computer Animation and Virtual Worlds*, 29(1), 1-36.
- Open Education Consortium (OEC) (2018), *What is Open Education?*. <http://www.oeconsortium.org/about-oec>
- Özkul, A. E., Girginer, N. (2014). Uzaktan Eğitimde Teknoloji ve Etkinlik. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(3), 107-117.
- Öztürk, M. (2014). Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Teknolojiye İlişkin Yeni Eğilimler. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 272-288.
- Petrovic, V. M. (2018). Artificial Intelligence and Virtual Worlds – Toward Human-Level AI Agents. *IEEE Access*, 6, 39976- 39988.
- Salt, B., Atkins, C., Blackall, B. (2008). *Engaging with Second Life: real education in a virtual world*.

[https://www.researchgate.net/publication/270341151\\_Engaging\\_with\\_Second\\_Life\\_Real\\_Education\\_in\\_a\\_Virtual\\_World\\_Literature\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/270341151_Engaging_with_Second_Life_Real_Education_in_a_Virtual_World_Literature_Review)

- Second Life Community. (2020). *Second Life Avatar Görseli*.  
<https://community.secondlife.com/knowledgebase/t%C3%BCrk%C3%A7e-bilgi-bankas%C4%B1/second-life-h%C4%B1z%C4%B1-ba%C5%9Flang%C4%B1%C3%A7-r1218/>
- Schroeder, R. (2008). Defining Virtual Worlds and Virtual Environments. *Journal of Virtual Worlds Research*, 1(1). <https://journals.tdl.org/jvwr/article/view/294>.
- Sheehy, K., Ferguson, R., Clough, G. (2008). Learning in the Panopticon: ethical and social issues in building a virtual educational environment. *International Journal of Social Science. Special Edition: Virtual Reality in Distance Education*, 2(2), 25–32.
- Stendal, K. (2012). How do People with Disability Use and Experience Virtual Worlds and ICT: A Literature Review. *Journal of Virtual Worlds Research*, 5(1), 1-17.
- Thakral, S., Manhas, P., Kumar, C. (2010). Virtual Reality and M-Learning. *International Journal of Electronic Engineering Research*, 2(5), 659–661.
- Tokel, S. T., Cevizci, E. (2013). *Üç Boyutlu Sanal Dünyalar: Eğitimciler İçin Yol Haritası*. Akademik Bilişim 2013 – XV. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Türel, Y. L., Gür, D. (2016). *E-Öğrenme Ortamlarında Sanal Gerçeklik*. 10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS), Rize, Türkiye.
- Virtual Worlds in Novels, Movies and TV. (2011). *Second Life Sanal Kampüs Ders Örneği Görseli*. <https://learninggames.wordpress.com/2011/04/05/virtual-worlds-in-novels-movies-and-tv/>
- Yee, N., Bailenson, J. N., Urbanek, M., Chang, F., Merget, D. (2007). The unbearable likeness of being digital: The persistence of nonverbal social norms in online virtual environments. *CyberPsychology & Behavior*, 10(1), 115–121.
- Yılmaz, T. K., Cagiltay, K. (2016). Designing and Developing Game-Like Learning Experience in Virtual Worlds: Challenges and Design Decisions of Novice Instructional Designers. *Contemporary Educational Technology*, 7(3), 206-222.
- Webber, S. (2013). Blended information behaviour in Second Life. *Journal of Information Science*, 39(1), 85–100.
- Wheldon, M. (2016). *Snow Crash Görseli*.  
<https://thediscoveringwriter.wordpress.com/2016/03/23/snow-crash-neal-stephenson-1992/>
- Wigham, C. H., Panichi, L., Nocchi, S., Sadler, R. (2018). Interactions for language learning in and around virtual worlds. *ReCALL*, 30(2), 153–160.

### Yazar Hakkında

#### İrem DEMİRBAĞ



İrem DEMİRBAĞ, lisans eğitimini Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İngilizce Öğretmenliği Programında 2015 yılında tamamlamıştır. Şu an Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programında eğitimine devam etmektedir. Daha önce özel kurumlarda 5 yıl İngilizce Öğretmeni olarak çalışmıştır. Demirbağ'ın ilgi alanları arasında yabancı dil öğretimi, öğretim teknolojileri, açık ve uzaktan öğrenme ortamları ve yaşam boyu öğrenme yer almaktadır.

Eposta: [ir.demirbag@gmail.com](mailto:ir.demirbag@gmail.com)