

## ARTTIRILMIŞ GERÇEKLIK VE EĞİTİM

Ümmü Gülsüm YILDIZ

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı  
Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Programı,ANTALYA

e-posta:gulsummu@hotmail.com

### ÖZET:

1990'lı yıllarda arttırılmış gerçeklik terimi Boeing şirketinde Amerikan bilim adamlarının işçilerin kablo demetlerini bir araya getirmelerine yardımcı olmak için ürettikleri bir çözümün adı olarak ortaya çıkmıştır.2000 'li yıllarda SIGGRAPH Konferansında tanıtılan Magic Book oldukça ilgi çekmiştir.Magic Book, metin halinde okunabilen fakat başa monte edilen ekrandan bakınca 3 boyutlu karakterlerin dışarı fırladığı bir kitaptır.

Arttırılmış gerçeklik, gerçek dünya üzerine sanal materyallerin düşürülmesini sağlayan, 2000' li yıllarda herhangi bir bireye kadar ulaşan bir teknolojidir. İnsanların sanal objelerle gerçekmişçesine etkileşmesine olanak sağlar. İngilizcesi "Augmented Reality"dir ve "AR" olarak kısaltılır.

Ülkemizde henüz çok dar alanlarda kullanılan insanların haberdar olmadığı bir gelişme olan arttırılmış gerçeklik geleceğin teknolojisinde en popüler argümanlardan birisi olma yolunda ilerlemektedir.Bu çalışmada arttırılmış gerçekliğin günlük hayatta ve eğitimde kullanılmı alanları hakkında örnekler ve fikirler sunulmuştur.

Anahtar sözcükler:Arttırılmış gerçeklik,eğitim ve arttırılmış gerçeklik uygulamaları.

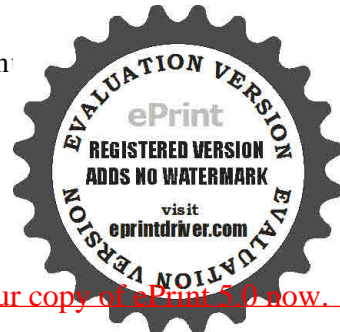
### 1.GİRİŞ:

Nesnelerin boyutunu değiştirirken ihtiyacımız olan şeyler gözlük,lens,cep telefonu,tablet,bilgisayar, herhangi bir kitap,defter veya kağıt olabilir.Bir de bu boyut değişimini sağlayacak yazılım gereklidir.Adobe Flex Builder programı arttırılmış gerçeklik çalışmalarında kullanılan programlardan biridir.

Profesyonel düzeyde arttırılmış gerçekliğin oluşturulması için öncelikli olarak bu teknolojinin eğitimini almış bir ekip olması gereklidir. Bu ekibin programlama, 3 boyutlu çizim, animasyon ve donanım alanlarında uzman durumda olması, ayrıca ellerinde mobil olarak arttırılmış gerçekliği oluşturabilecekleri donanımları bulunması gereklidir.

Gerçek dünyanın kamera ile görüntüsünün alınması , gerçek dünya üzerinde önceden belirlenmiş olan hedef noktalara, bilgisayarda hazırlanmış olan materyallerin belli noktalarından bağlanması ve oluşan sonucun programlar vasıtasıyla yorumlanarak çıktı görüntünün eş zamanlı olarak alınmasıdır.

Mobil arttırılmış gerçeklik için ise; kamerası ve gerekli aplikasyonları çalıştırabilecek donanıma sahip olan bir cep telefonu yeterli. Uygun aplikasyonları indirerek sadece cep telefonu ile arttırılmış gerçekliği yaşayabilirsiniz. Cep telefonlarında tam olarak arttırılmış gerçekliğin yaşanması için telefonun



dijital pusulaya, navigasyona, ivme ölçere sahip olmasında büyük yarar var.

## 2.AMAÇ VE HEDEFLER:

Teknolojik gelişmeler ile birlikte;

1-Eğitim

2-Askeri alan

3-Tasarım

4-Spor

5-Sağlık

gibi birçok alanda arttırılmış gerçeklik kullanılmaya başlanmıştır.

Arttırılmış gerçekliği bir çok firma ve kuruluş farklı amaçlarla kullanmaktadır.Örneğin,Amerika'da Pentagon'un orduda kullanılmak üzere ürettiği kontakt lensler çatışma alanında askerlerin iki noktaya birden odaklanabilmelerini sağlayacaktır..

Mobil cihazlar için geliştirdikleri arttırılmış gerçeklik (augmented reality) uygulamalarıyla öne çıkan [Arox'un](#) getireceği en büyük yenilik ise eğitim ve kültür-sanat alanında. Arox'un sunacağı teknoloji, yakın zamanda Türkiye'deki müzeleri gezerken yaşayacağımız tecrübeyi tamamen değiştirebilir. Öyle ki, artık cansız bir şekilde karşımızda duran tarihi eserler veya tablolar 3 boyutlu, hareketli ve sesli bir şekilde kendini anlatacak.Arama teknolojileri dışında farklı alanlarda da faaliyetleri olan Google,

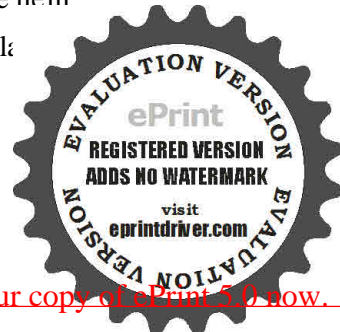
yeni projesi Project Glass'in duyurusunu yaptı. Gözlük şeklindeki yeni teknolojik cihaz, Arttırılmış Gerçeklik teknolojisine sahip. Bu sayede gerçek dünyadaki görüntülerle sanal dünyayı birleştirebilen ürünle bakılan şeylerin fotoğrafı çekilebiliyor.

ABD'li ünlü giyim mağazası Bloomingdale, New York Moda Haftası'nda denediği yeni teknolojiyle donatılmış Swivel adını verdikleri görsel deneme kabinlerini görücüye çıkardı. Buna göre, mağazaya kurulan bir kiosk'un önüne geçen müşteri satın almak istediği ürünün kendi üzerinde nasıl durduğunu giymeden görebiliyor .Bunlara ek olarak tanınmış birçok otomobil firması reklamlarını arttırılmış gerçeklikle güçlendirmektedir.

## 3.EĞİTİMDE KULLANIM

### ALANLARI:

Bu teknolojiyi mobil olarak kullanmak Türkiye de masraflı olsada böyle bir teknolojinin eğitim alanında kullanılması eğitimde bahsi geçen sistemin veya objenin üzerindedüşünülebilir öğrenilebilir hale getirilmesinde oldukça etkili olacaktır. Zira bu alanda yer almak teknolojiyi yakalamak ve onu kullanmak açısından da oldukça önemlidir.Geliştirilen uygulamalar ve öğrenim yöntemleri sonucu Türkiye hem teknolojiyi aktif bir şekilde eğitim ak



kullanmış olacak aynı zamanda güncel teknolojiden de geri kalmamış olacaktır.

Kitaplarda kullanılmaya başlanan karekod uygulaması A.R 'nin eğitim dünyasına da girdiğini göstermektedir.

Örneğin hücrenin iç yapısı gözlük , bilgisayar veya tablet yardımıyla 3 boyutlu hale dönüştürülerek daha anlaşılır hale gelebilir.

Coğrafyada ve tarihte haritalar 2 boyuttan 3 boyuta çevrilebilir.Lagün ve falez gibi yeryüzü şekilleri 3D hale getirilirse daha iyi anlaşılır. Yine tarihte bir olay anlatılırken öğrenci 3D olarak olayın içine girebilir.O anı yaşayabilir.Bu şekilde savaş hakkındaki bütün detayları ezberlemek yerine yaşayarak öğrenir.

Matematikte özellikle uzay geometri ve katı cisimler ünitelerinde öğrencilere üç boyutlu bir öğrenme ortamı sunmak gerekmektedir.A.R bu noktada kullanılabilir. Fonksiyon grafiklerinin okunması öğrencilerin en çok zorlandığı konulardan biridir.A.R burada da işe koşulabilir.

#### 4.SONUÇ:

AR Eğitime Neler Katar?

1-Dersleri daha ilgi çekici hale getirir.

2-Eğitimde kaliteyi artırır.

3-Görselliği temel aldığı için öğrenmeyi kolaylaştırır.

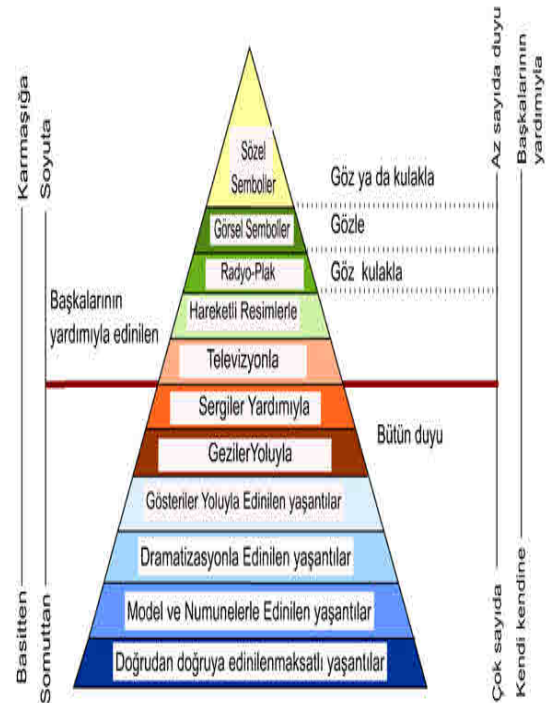
4-Elde edilmesi imkansız veya zor olan materyallere kolayca ulaşmamızı sağlar.

5-Çalışılması sıkıcı olan dersleri eğlenceli hale getirir.

Battle of Lexington, Amerikan devriminin ilk savaşıdır.Bu savaşı anlatan bir A.R uygulaması olan “[Reliving the Revolution](#).” Öğrencilerin savaş hakkındaki detayları bireysel tecrübeleriyle bir oyun oynar gibi öğrenmesini sağlamıştır.

6-Öğrencinin yaratıcılık yönünü geliştirir.

7-Eğitimin kalıcılığını sağlar.Dale'nin yaşantı konisinde en fazla yer kaplayan 2. etkinlik model ve numunelerle edinilen yaşantılar olduğu için eğitim daha kalıcı olacaktır.



8-Materyal taşıma sorununa son veriri



## Eğitimde Sınırlılıkları Nelerdir?

- 1.) Hazırlanması teknik altyapı, maddi kaynak ve vakit ister.
- 2.) Sürekli olarak ders ortamında kullanılmaz.
3. Her konu için kullanılmaz.

## KAYNAKLAR

- [1] Breen, David E., Ross T. Whitaker, Eric Rose and Mihran Tuceryan. Interactive Occlusion and Automatic Object Placement for Augmented Reality. *Proceedings of Eurographics '96* (Futuroscope - Poitiers, France, 26-30 August 1996), 11-22.
- [2] Burbidge, Dick, and Paul M. Murray. Hardware Improvements to the Helmet-Mounted Projector on the Visual Display Research Tool (VDRT) at the Naval Training Systems Center. *SPIE Proceedings Vol. 1116 Head-Mounted Displays* (1989), 52-59.
- [3] Dornheim, Michael A. and David Hughes. U.S. Intensifies Efforts to Meet Missile Threat. *Aviation Week and Space Technology* 143, 16 (16 October 1995), 36-39.
- [4] MacKay, Wendy, Gilles Velay, Kathy Carter, Chaoying Ma, and Daniele Pagani. Augmenting Reality: Adding Computational Dimensions to Paper. *CACM* 36, 7 (July 1993), 96-97.
- [5] Anna Lubrecht, <http://digitalunion.osu.edu>

