

KOCAELİ SANAYİ ODASI

PROSES
EMNİYETİ SEMPOZYUMU

ENDÜSTRİ 4.0 KAPSAMINDA VR VE PROSES GÜVENLİĞİ UYGULAMASI

METİN KÖKSALAR

ZAFER ÖZDESTİCİ

MELİKE SELVİ

09-10 NİSAN 2019



SANAL GERÇEKLIK NEDİR VE ÇEŞİTLERİ

Sanal Gerçeklik: Bilgisayar ortamında oluşturulan 3 boyutlu resimlerin ve animasyonların teknolojik araçlarla insanların zihinlerinde gerçek bir ortamda bulunma hissini vermesinin yanı sıra, ortamda bulunan bu objelerle etkileşimde bulunmalarını sağlayan teknoloji olarak tanımlanabilir.

Sanal gerçeklik kavramını kısaca “gerçeğin yeniden inşa edilmesi” olarak tanımlayabiliriz

Türler: Sanal gerçekliğin kullanılan teknolojilere göre ayrılmış çeşitli türleri vardır. McLellan (1996:459)'nin sınıflamasına göre sanal gerçeklik teknolojileri 9'a ayrılır. En bilinenleri ;

- Cab Simulator Environment (Kabin Simülatörü)

Genellikle kabin simülatörü, küçük bir grupta ya da tek bir bireyde kullanılabilir.

- Immersive (Üç boyutlu) First-Person

Üç boyutlu sanal gerçeklikte kullanıcı, görüntünün içine konuslandırılır. Üretilen görüntü, görsel ve isitsel algının görüntüsünün ve hareketlerinin gerçek gibi olmasını sağlayan araçlara tahsis edilmiştir.

- Augmented Reality (Artırılmış Gerçeklik)

Artırılmış gerçeklik, sanal nesnelere sunulmuş gerçek dünyayı görmek için kullanıcılara olanak sağlar veya başka bir deyişle artırılmış gerçeklik gerçek dünya ile birleştirilmiştir.

UYGULAMA ALANLARI

Eğlence: Gerçekten oyunun içindeymiş duygusu yaşatmasından dolayı diğer oyun türlerine göre daha çok tercih edilmektedir.

Turizm: Sanal müze, sanal şehir turları gibi uygulamalarla turistik ziyaretlerin kararlaştırılmasında pozitif

Üretim: Yatırımların yöneylem ve simülasyon metotlarıyla istatistiki verilerin kullanımı suretiyle sanal gerçeklik uygulamasına dönüştürülerek optimum verimlilik sağlanmasında kullanılır.

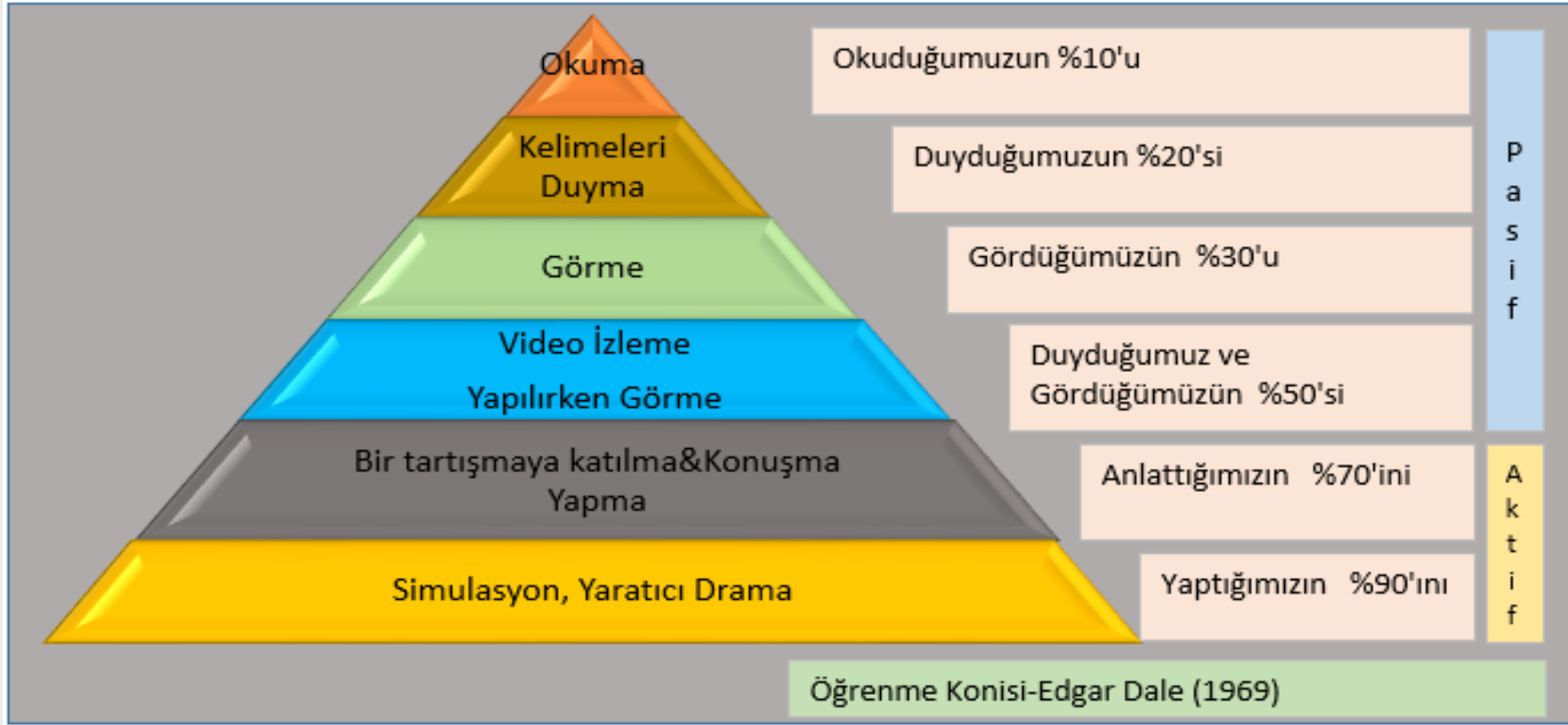
Yapılaşma: Yapıların , binaların ,yolların çevre şartlarını göz önünde bulundurarak sanal gerçeklik vasıtasıyla sanal ortama taşınarak teknik ekiplerin ve müşterilerin karar verme süreçlerine etki etmektedir.

Tıp: Sanal kadavra üzerinde yaptırılan sanal ameliyatlara öğrencinin tıp eğitimi alırken elde etmiş olduğu en önemli tecrübelerin basında gelmektedir.Bölgesel uygulama olarak da sanal organlar üzerinde uygulanan ameliyatlara gerçek hayattaki uygulamalara çok yakın olduğu oldukça şasırtıcı bir örnektir.

Eğitim: Eğitim sektöründe ise sanal gerçeklik uygulamaları öğrencilere gerçek yaşam deneyimleri kazandırarak öğrenme süresini kısaltmakta, bilgiyi hatırlama süresini ise uzatmaktadır.

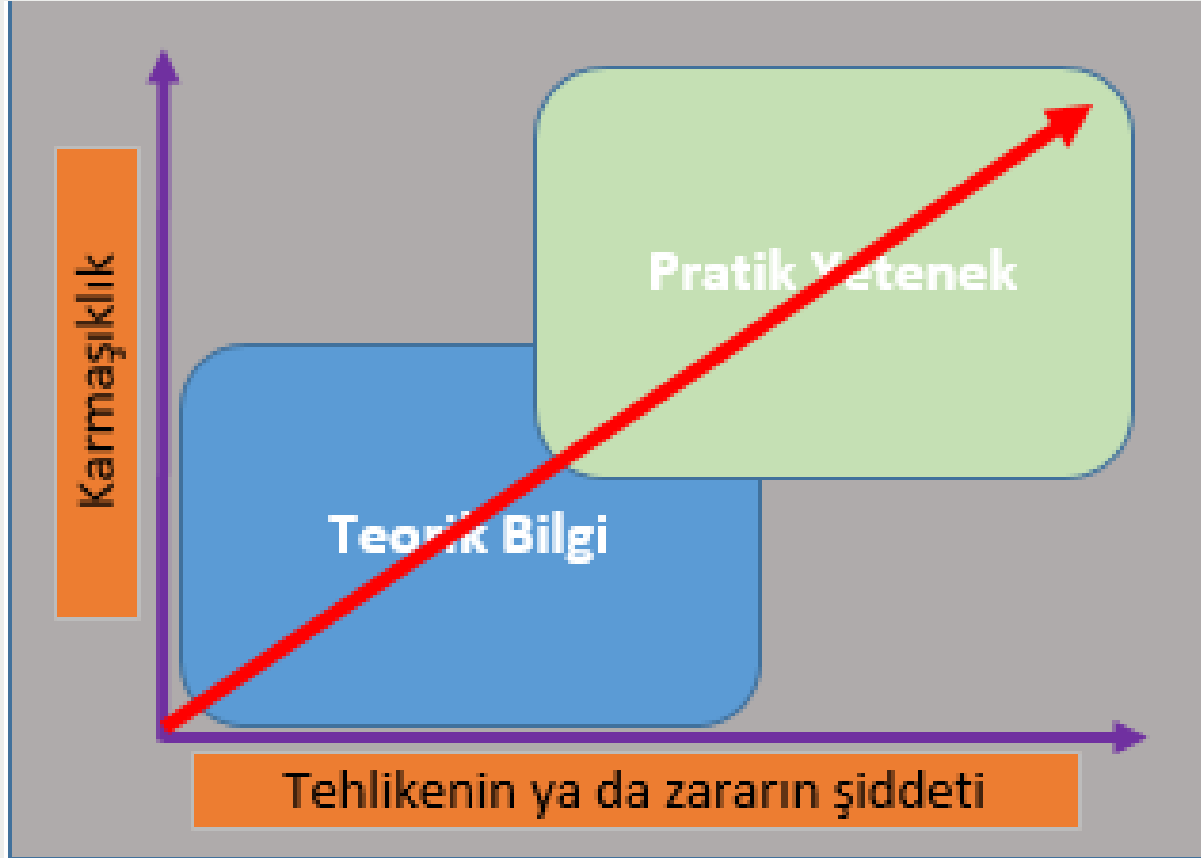
SANAL GERÇEKLİK VE EĞİTİM

2 Hafta Sonra Hatırladıklarımız...



"Okudum, unuttum. Gördüm, hatırladım. Yaptım, öğrendim."
Konfüçyüs

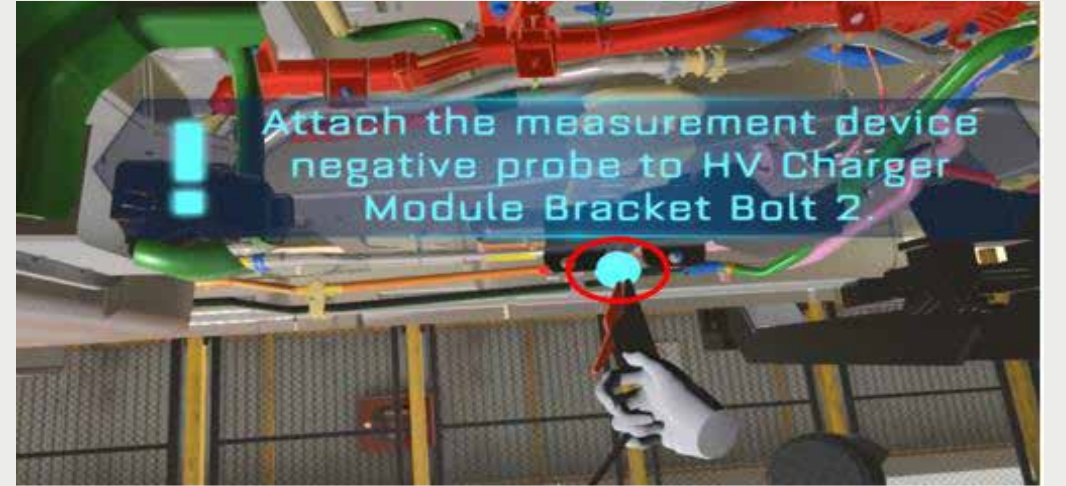
SANAL GERÇEKLİK VE OPERATÖR EĞİTİMLERİ



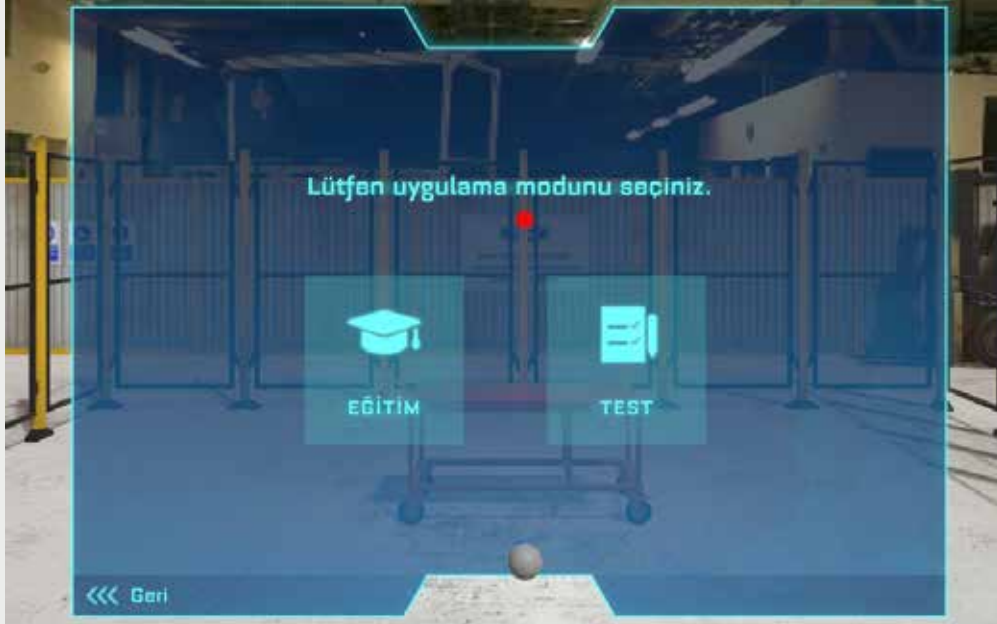
- Sanal ortamda yaratılmış digital ikiz
- Görsel , işitsel ve dokunma (titreşim) duyularına hitap etme
- Sanal ortamda test ve sertifikasyon

SANAL GERÇEKLİK VE OPERATÖR EĞİTİMLERİ

- Operatörlere sanal gerçeklik gözlüğü ve kulaklıklar ile sesli ve görsel talimatlar gelir.
- Cisimler özel işaretler ile belirtilir.



SANAL GERÇEKLİK VE OPERATÖR EĞİTİMLERİ

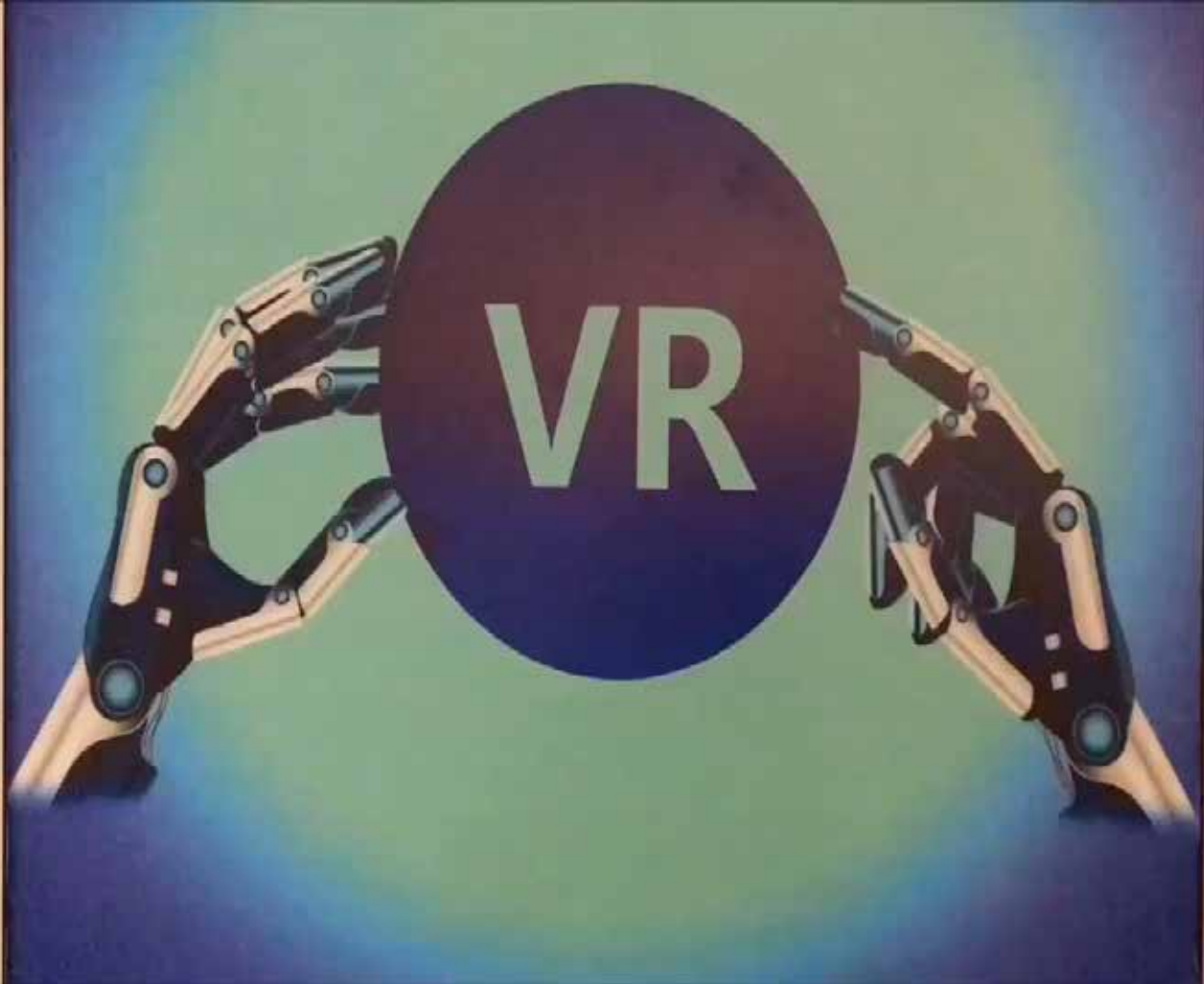


- Eğitim tamamlandıktan sonra, Operatör «HV TRAINING TEST» modülünü seçip testi başlatır.
- Testi başarıyla tamamlayan operatörler prosesi yapmak için yetkilendirilirler.

Kayıt: Sonuçlar İK Eğitim veri tabanına kayıt edilir.

Takip: Sistem 6 ayda bir eğitim tekrarı sağlar.

UYGULAMA VE SONUÇLAR



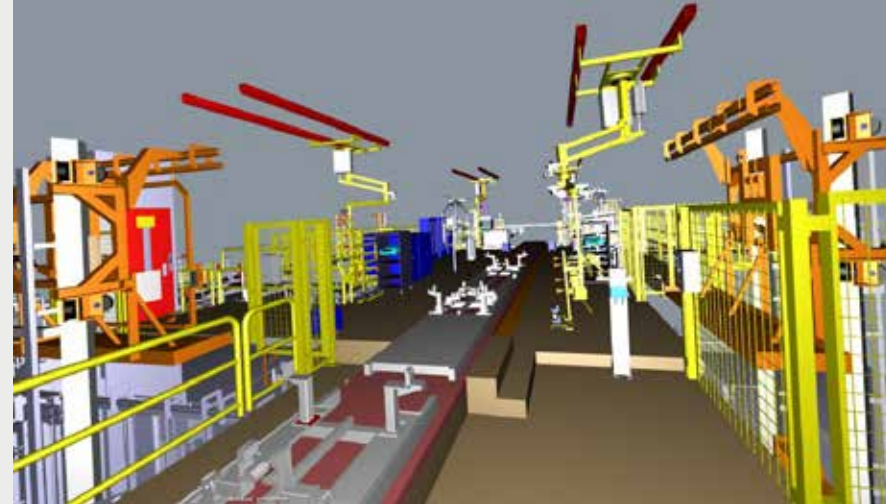
Test	Geleneksel Eğitim Metodları	VR ile Eğitim
1.Teste Geçme	70%	98%
2.Teste Geçme	26%	2%
3.Teste Geçme	4%	

KOCAELİ SANAYİ ODASI

PROSES
EMNİYETİ SEMPOZYUMU

FORD OTOSAN UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Sanal Digital İkiz:Hattın ikizinin sanal gerçeklik ortamında yaratılması ve incelenmesi



Amaç:

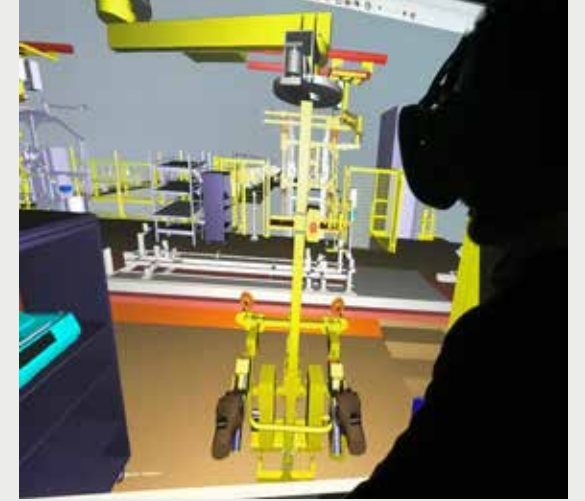
- Tesis değişikliklerinin projenin erken dönemlerinde görülmesi
- İlk seferde doğru yatırım kararının belirlenmesi
- Fiziksel doğrulamanın minimuma indirilmesi

FORD OTOSAN UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Sanal Proses Simülasyonu: Kompleks ekipman ve proseslerin denemelerinin VR ortamında yapılması



Yeni Model Araç IP Yükleme Ekipmanı



Yeni Model Araç Kapı Sökme Ekipmanı

Amaç:

- Proses ve ekipman etkileşimini test etmek
- Prosesin yerine ve şekline karar verme
- Ekipman değişimi ya da yeni ekipman alımına karar verme.

FORD OTOSAN UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Dizayn Geliştirme:Ergonomi ,görüş alanı ,erişebilirlik , iç ve dış tasarım çalışmalarında simülasyon amaçlı kullanılmaktadır.



Ford Otosan Cave



Yeni Model Görüş Alanı Denemeleri



Amaç:

- Ergonomik ve ilk seferde doğru tasarım yapmak
- Dizayn alternatiflerini değerlendirmek
- Fiziksel prototip ihtiyacını azaltmak

KOCAELİ SANAYİ ODASI

PROSES
EMNİYETİ SEMPOZYUMU

