



Oyunlaştırma Stratejileri Özet İncelemesi



AR4STE(Λ)M

01.08.2020

- İçindekiler

• Önsöz	3
• Proje Amaçları.....	4
• Arttırılmış Gerçeklik Temelli Bilim Teknoloji Mühendislik Sanat Matematik STE(A)M Öğreniminde Oyunlaştırma Stratejileri İncelemesi	5
• AR ile ilgili önemli terimler.....	7
• Seçilen Örnek AR Uygulamaları Listesi	9
• Seçilen Örnek AR Teknolojileri Listesi.....	10
• Oyunlaştırma Stratejileri için Uygun Göstergeler	12
• Kapanış.....	12



• Önsöz

Bu projenin ilk fikri çıktısı 6 Avrupa ülkesinde (Belçika, Almanya, Yunanistan, İtalya, Hollanda ve Türkiye) STE(A)M (Bilim Teknoloji Mühendislik Sanat Matematik) öğreniminde arttırılmış gerçeklik ile ilgili en uygun öğrenme uygulamalarını elektronik ortamda “ Oyunlaştırma Stratejileri Özet İncelemesi ” olarak sunulmasıdır. Bu seçilen örnekler Bilim Teknoloji Mühendislik Sanat Matematik derslerinin görüldüğü sınıflarda katılım düzeyini arttırmak, derslerin eğlenceli bir şekilde işlenmesi sağlamakta ateşleyici bir araç etkisi hedeflemiştir.

Bu “Oyunlaştırma Stratejileri Özet İncelemesi” Ortaöğretim Eğitimi Programlarında AR (Arttırılmış Gerçeklik) Temelli STE(A)M Öğrenimi Oyunlaştırma Stratejileri projesi fikrinin yaygınlaştırılması amacıyla geliştirilmiş, uygulanan yöntemler ile elde edilen sonuçlara da bu özette ayrıca yer verilmiştir.

Bu yayın üç bölüme ayrılmıştır.Giriş bölümü projenin genel ve özel hedeflerini sunar; ikinci bölüm Arttırılmış Gerçeklik (AR) ile ilgili en önemli tanımları vurgulamaya yöneliktir; üçüncü ve en önemli bölüm bu incelemenin kalbi niteliğinde olan 6 Avrupa ülkesinden toplanan AR temelli uygulamalar ve AR teknolojilerinin oyun tabanlı öğrenme aktivitelerine yer verildiği kısımdır.



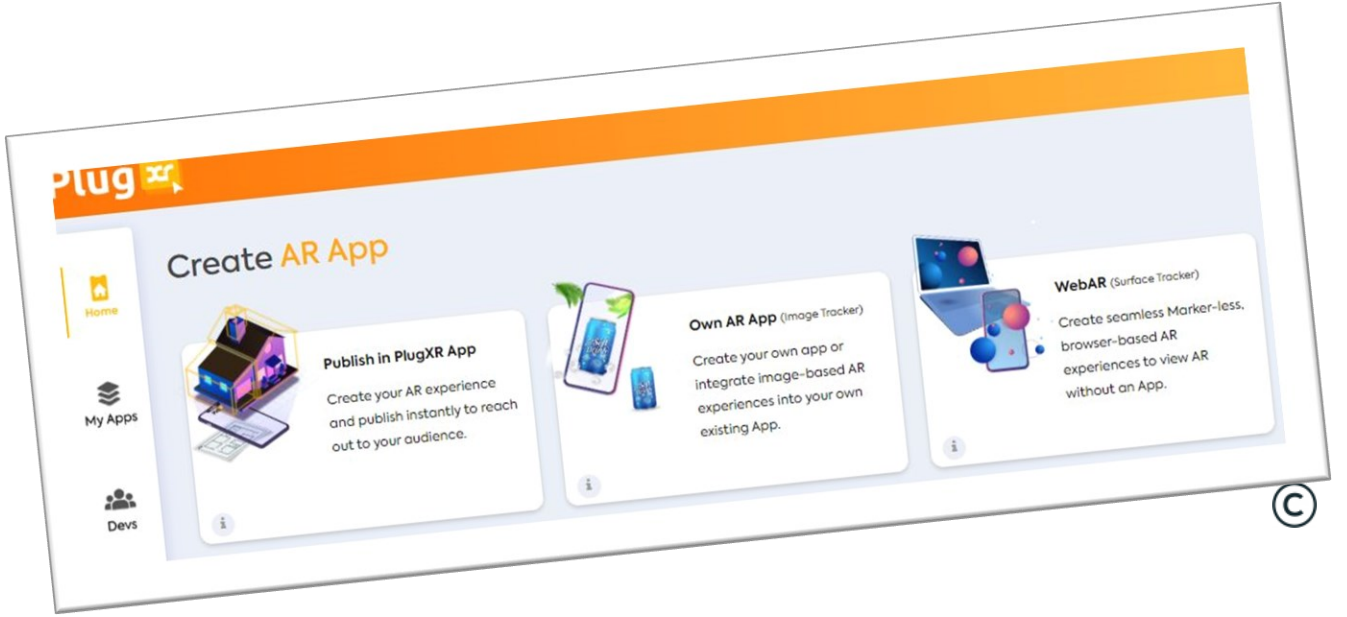
©

• Proje Amaçları

30 ay süreli AR4STE (A) M Arttırılmış Gerçeklik Oyunlaştırma Stratejileri Yenilikçi STE (A) M Öğrenimi başlıklı proje Erasmus + Programı tarafından finanse edilmektedir.

Projenin genel amacı, başarılı STE (A) M kariyerleri için STE (A) M çalışmalarının seçilmesinin önemi konusunda farkındalık yaratmaktır. Özellikle, proje ortaöğretim okullarını müfredat programlarına sürükleyici teknolojiler ve oyun tabanlı öğrenme entegre etmeye teşvik etmek istemektedir. Ayrıca, proje STE (A) M dersleri sırasında ICT'ye (Bilgi ve İletişim Teknolojileri) dayalı ilgi çekici eğitimler oluşturarak öğretmenlerin STE (A) M'yi etkili bir şekilde öğretme kapasitelerini artırmayı amaçlamaktadır.

Proje, STE (A) M'yi öğretmek ve öğrenmek için ortaöğretimde sürükleyici teknolojiler (Artırılmış Gerçeklik) sağlayarak bilim eğitimi ve yaratıcılık arasındaki bağlantıyı güçlendirmeyi, böylece çok sayıda öğrenciye deneyler yapmak için kaliteli erişim ile becerilerini işbirlikçi ve risksiz bir öğrenme ortamında uygulama fırsatı sunmasını sağlamaktır.



- **Arttırılmış Gerçeklik Temelli Bilim Teknoloji Mühendislik Sanat Matematik STE(A)M Öğreniminde Oyunlaştırma Stratejileri İncelemesi**

Projenin en başında ortaklar ortaöğretim okul programlarına ilişkilendirilebilecek AR oyunları ve AR teknolojileri uygulamalarının tanımlanmasında ve seçiminde izlenecek yöntemi belirlemişlerdir. Bu tanımlama ve seçme işlemi proje başvurusu hazırlık aşamasında belirlenen ihtiyaç analizlerine göre oluşturularak belirlenen birkaç nitelik kriterine göre oluşturulmuştur.

Seçilen uygulamalar Yenilikçi Bilişim Teknolojilerini kullanan öğretmenlere Bilim Teknoloji Mühendislik Sanat Matematik derslerinde geleneksel öğretim ve öğrenim yönteminin iyileştirmesinde, öğrenci motivasyonunu 'oyunarak öğrenmek' yöntemi ile arttırmasında bir başlangıç noktası olarak sunmaktadır.



Bütün ortaklarca Kabul edilen AR oyunları ve AR teknolojileri seçim kriterleri :

- ✓ **Nihai Faydalanıcı:** AR oyunları ve AR teknolojileri ortaöğretim kademesinde görev yapan öğretmenler ile 14-18 yaş ortaöğretim öğrencilerinin 'kolay kullanımı' için geliştirilmiştir.
- ✓ **Uygulama Alanı:** AR oyunları ve AR teknolojileri/platformlarının eğitim amacıyla STE(A)M öğretimi ve öğreniminde oyun geliştirmesi
- ✓ **Uygulama Alanı ve İçeriği:** Avrupa ve yurtdışından belirlenmiş STE(A)M konuları.
- ✓ **Etki:** Eğitim çevrelerinde olumlu etki.
- ✓ **Ücretsiz Kullanım ya da makul fiyat**
- ✓ **Güncel ve işlevsel**
- ✓ **Avrupa'da kullanılabileceği kıtası**

- AR ile ilgili önemli terimler



Artırılmış Gerçeklik (AR), gerçek dünyada bulunan nesnelerin bilgisayar tarafından oluşturulan algısal bilgilerle geliştirildiği etkileşimli bir deneyimdir. Bu nesneler görsel, işitsel, dokunsal ve koku alma gibi bir veya birden fazla duyuşal yöntemle zenginleştirilebilir (Pope, 2018). AR, üç temel özelliği karşılayan bir sistem olarak tanımlanabilir: gerçek ve sanal dünyaların bir birleşimi, gerçek zamanlı etkileşim ve sanal ve gerçek nesnelerin doğru 3D kaydı. (Wu et al, 2013). Bilgisayar aracılıdır, ancak sanal gerçeklik değildir.

Augogram, AR oluşturmak için kullanılan bilgisayar tarafından oluşturulan bir görüntüdür. Augografi, AR için augogram yapmanın bilim ve pratiğidir.

Oyunlaştırma, bu oyunları eğlenceli hale getiren ve oyuncuların oynamaya devam etmesi için motive eden oyunlardaki öğeleri tanımlama sürecidir. Tüm bunlar, davranışı etkilemek için aynı öğeleri oyun dışı bir bağlamda kullanır. Başka bir deyişle, oyunlaştırma, oyun öğelerinin oyun dışı bir duruma girmesidir.



Oyunlaştırma Stratejileri, öğrenmenin oyunlaştırılması, öğrenme ortamlarında video oyunu tasarımı ve oyun öğelerini kullanarak öğrencileri öğrenmeye motive etmek için eğitimsel bir yaklaşımdır.

Oyunlaştırmada amaç, öğrencilerin ilgisini çekerek ve öğrenmeye devam etmeleri için onlara ilham verirken zevk ve katılımı en üst düzeye çıkarmaktır.

Artırılmış Gerçeklik Oyunu, AR teknolojilerini kullanan bir oyundur. Öğrenmenin oyunlaştırılmasıyla karıştırılmamalıdır. AR oyununun kendi hedefleri vardır. (örneğin bir yarış oyununu kazanmak).

Eğitimin oyunlaştırılması ise bir öğrenme hedefine oyun stratejisi veya öğesi eklemektir.

Örneğin kullanıcılara bir dizi matematik alıştırmasını doğru bir şekilde cevapladıktan sonra “yıldız seviyeleri” vermek gibi.

Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi, Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının oluşturulmasını desteklemek için tasarlanmış teknolojiler olarak adlandırılır.

• Seçilen Örnek AR Uygulamaları Listesi

PROJE ORTAKLARI	AR UYGULAMASI	KISA AÇIKLAMA	WEB ADRESİ
Dipf Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation	ARLearn	ARLearn is a tool which suits educators and learners supporting different phases and activities during a field trip. Learners can use augmented reality clients to explore and annotate real world field trip sites while teachers can monitor their progress in real time.	https://arlearn-eu.appspot.com/#/ https://www.ou.nl/youplay
Agora Roermond - Stichting Onderwijs Midden Limburg	WWF Free Rivers	WWF Free Rivers puts an entire landscape in your hands. Through this immersive, augmented reality experience, you'll discover a river that flows through the lives of people and wildlife, and how their homes depend on those flows. Dam the river to see what happens, and then try different options for sustainable development that keeps the river healthy and flowing. Collect stories of people and animals along the way.	https://www.worldwildlife.org/pages/explore-wwf-free-rivers-a-new-augmented-reality-app
Association Européenne Des Enseignants	Energy Roller Coaster	Within this game, students must design a roller coaster with an energy limit. They create safe operation conditions by recording, modifying, if necessary, the potential, kinetic, mechanical energy from data in real time, sharing their decisions with colleagues.	http://mirage.ticedu.fr/
Istituto Tecnico Per Il Turismo Marco Polo	Ars Chimica	ARS Chimica is an educational AR game that supports the learning process through gamification strategies. For instance, one can simulate a reaction and check its validity through the APP, or use a set of quizzes to verify one's progress.	www.arsbook.it
Samandira Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi	Arloon	This App features 3D models with Augmented Reality to observe molecules in 3D and move them to their desktop. ARLOON makes it possible for students to use Augmented Reality to learn how to write, formulae, and name chemical compounds.	http://www.arloon.com/
Finance & Banking, Associazione Per Lo Sviluppo Organizzativo E Delle Risorse Umane	Ars Chimica	ARS Chimica is an educational AR game that supports the learning process through gamification strategies. For instance, one can simulate a reaction and check its validity through the APP, or use a set of quizzes to verify one's progress.	www.arsbook.it
Hearthands Solutions Limited	SchoolAR	SchoolAR app has been developed upon the logic of connecting the digital and the physical world via AR technology. Through 'bringing to life' the educational content of any book, students can interact in real-time with what they learn in theory. Thus, they can gain a deeper and more practical understanding of the subjects.	http://www.schoolar.gr https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Samgeorg.GymAR&hl=en_US

• Seçilen Örnek AR Teknolojileri Listesi

PROJE ORTAKLARI	AR TEKNOLOJİ PLATFORMU	KISA AÇIKLAMA	WEB ADRESİ
Dipf Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation	Cospace Edu	The platform is used all around the world. It is made to teach and learn STE(A)M subjects using innovative methods, while improving digital skills. The pupils use the virtual world to create their own environments, which can be observed afterwards in a Virtual or Augmented Reality. It therefore combines the process of developing codes and observing the results and is classified as an AR Technology.	https://cospaces.io/edu/
Agora Roermond - Stichting Onderwijs Midden Limburg	Wikitude	The fully in-house developed AR technology is available through its SDK, Cloud Recognition and Studio products enabling brands, agencies and developers to achieve their AR goals. With about 100,000 registered developer accounts, Wikitude has grown to be the world's leading independent AR platform. The Wikitude SDK is an integral part of more than 20,000 apps run by both small enterprises as well as many Fortune 100 companies across multiple industries. After adding 3D Tracking, allowing apps to see in rooms, spaces and environments, Wikitude's latest version launch took the technology to the next level with Object Recognition and Tracking. Wikitude® is a registered trademark of Wikitude GmbH.	www.wikitude.com
Association Européenne Des Enseignants	Aria AR	Aria is designed by the Italian company Diliun srl Milan, it is an AR Platform built to be a reference for the augmented reality world: art, communication, adv, gaming and social. More targets can be traced on Instagram, ariaplatform, thiscover, alchemica_gallery and more.	www.ariaplatform.com
Istituto Tecnico Per Il Turismo Marco Polo	MirageMake	The MirageMake platform project is aimed at allowing everyone to create their own augmented reality application. MirageMake is for all those who want to increase a presentation, a working document or a project model, and particularly to the world of education, teachers or students from different school levels, who can create productions enhanced by augmented reality. This creates a motivation dynamic for students who will be able to easily produce captivating documents.	http://mirage.ticedu.fr/

Samandira Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi	PlugXR	PlugXR is a platform that will help to create detailed and immersive Augmented Reality Apps and Experiences within minutes without coding or dependency. PlugXR supports all dimensions & verticals of AR tracking with incredibly low time and cost of development to give users an end-to-end AR experience by providing a complete solution.	https://www.PlugXR.com
Finance & Banking, Associazione Per Lo Sviluppo Organizzativo E Delle Risorse Umane	MirageMake	The MirageMake platform project is aimed at allowing everyone to create their own augmented reality application. MirageMake is for all those who want to increase a presentation, a working document or a project model, and particularly to the world of education, teachers or students from different school levels, who can create productions enhanced by augmented reality. This creates a motivation dynamic for students who will be able to easily produce captivating documents.	http://mirage.ticedu.fr/
Hearthands Solutions Limited	Blippar	1. Improve recall through: - Visualize complex topics - Create interactive learning materials - Quiz & test students 2. Edutainment through: - Learning through play - Add gamification 3. Experience in tech through: - Letting students create AR, no coding , skills needed - Future proof student's skill set, - Teaching creativity	www.blippar.com

• Oyunlaştırma Stratejileri için Uygun Göstergeler

Artırılmış Gerçeklik (AR) entegrasyonu yoluyla STEAM derslerinde öğrenmeyi güçlendiren oyunlaştırma stratejileri artık her zamankinden daha uygulanabilir ve öğretmenler tarafından belirlenen öğrenme hedefleri her bir öğrencinin performans düzeyi için kişiselleştirilebilir şekildedir. Öğrenme hedeflerini belirlemek, öğretmenlerin bu eğitici ilgi çekici oyunların tasarımında yer alması için ilk adımdır. Ayrıca, bu oyunlar yoluyla daha iyi performans sonuçları elde etmek için somut oyunlaştırma stratejilerine ihtiyaç vardır.

Bunu yapmak için, Öğrenme Analitiği (ÖA) alanından performans tahmin edicileri ve Oyun Analitiği (OA) alanından ödünç oyun oynama özellikleri, öğretmenlerin ve öğrencilerin gelişmiş pedagojik deneyim oluşturmalarını sağlamak için merkezi bir öneme sahiptir.

Bu nedenle, bu incelemeye amaçlanan öğrenme sonucu ve teknolojiyi izleme yollarını yansıtan teknolojiyi nasıl kullanmamız gerektiği konusunda pedagojik bir tavsiye ekliyoruz. Analitik Öğrenme sürecinin sistematik olarak gözden geçirilmesiyle STE (A) M öğreniminin AR ve oyun teknolojilerinin kullanımında üç uygun göstergesini belirledik. Bu göstergeler şunlardır: Oyun Analizi, Katılım ve Duyuşsal Durum. Bilimsel literatürden türetilen bazı ön tanımlardan sonra, uygulama aralıklarını göstermek ve bunları nasıl kullanacağınız konusunda pratik tavsiyeler vermek için bunları örneklerle bağlamsallaştırdık.

• Kapanış

STE (A) M öğrenimi için Artırılmış Gerçeklik temelli oyunlaştırma stratejileri incelemesi, tam olarak STE (A) M müfredatlarında AR ve oyunlaştırma tekniklerinin kullanımını teşvik eden kişiler içindir. STE (A) M müfredatlarında AR ve oyunlaştırma tekniklerinin kullanılması, öğrencileri STE (A) M derslerine aktif olarak katılmaya motive eden hevesli öğretmenlerin rehberliğinde STE (A) M çalışmalarıyla ilgili bir kariyer yolu izlemeye teşvik eder.

Bu özet tamda ihtiyacınız olan AR uygulamalarına ve AR platformlarına sizi sokmaya davet ediyor. Daha etkileşimli ve etkili bir öğretim içinde eğlenirken AR uygulamaları ve platformlarının sürükleyici teknoloji ile birleşimini gösterir.

Bu inceleme okul personeli, öğretmenler, öğrenciler, STK'lar, eğitim kurumları, üniversitelerin mühendislik, bilim, sanat, BİT vb. bölümleri, iş sektörü, araştırma enstitüleri, kamu yetkilileri, politika yapıcılar gibi farklı paydaşların kolayca bir değerlendirme yapmaları için mevcut AR oyunları ve AR teknolojileri seçimi ile oyun tabanlı öğrenme aktiviteleri geliştirmeleri için tasarlanmıştır.

Çevrimiçi öğretmen eğitim programının temelini ortaöğretim programlarında STE (A) M öğrenimi için oyun tabanlı öğrenme (GBL) etkinliklerine katkıda bulunan mevcut Artırılmış Gerçeklik (AR) oyunları ve AR teknolojilerinin bu analizi oluşturacaktır.

Ortaöğretimde görevli öğretmenlerin çevrimiçi eğitimi yenilikçi STE(A)M eğitiminde AR tabanlı oyunlaştırılmış yaklaşımların nasıl kullanılacağını öğrenmeleri için gerekli beceri ve yeterlilikleri sağlamalarını amaçlamaktadır.

Bu özet inceleme özellikle eğitim programına katılan öğretmenler ve STE (A) M laboratuvarlarına katılan öğrenciler için tasarlanmıştır. AB kriterlerini karşılamaya hazır olmak için 6 Avrupa ülkesi, 6 tane seçilmiş ve derlenmiş 6 adet AR uygulamasını ve platformunu tüm öğrencilere, öğretmenlere ve eğitim kurumlarına yeni yeterlilikler ve dijital beceriler kazandırmak için bir araya getirmektedir. Bizi 21.yüzyıl yeterlilikleri için takip edin: www.ar4steam.eu ve Tweets by [@ar4ste](https://twitter.com/ar4ste)

