TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

TAKIM ADI: TAUTEK

PROJE ADI: SANAL SAHA ZİYARETİ

BAŞVURU ID: 431550

İçindekiler

Proje Özeti (Proje Tanımı)…….…….2
Problem/Sorun…….…...3
Çözüm…….4
Yöntem……..……..5
Yenilikçi (İnovatif) Yönü……..……6
Uygulanabilirlik…….……7
Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması…….8
Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar) ……8
Riskler…….……9
Kaynakça…….……9
Ek 1…….……12
Ek 2…….……12

TEKNOFEST
İSTANBUL HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Bu projede, Uluslararası Ticaret, Lojistik, Gümrük İşletme, Dış Ticaret vb. alanlardaki ön lisans ve lisans düzeyindeki programlarda yer alan derslerde işlenen içeriklerin sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak öğretilmesi amaçlanmaktadır. Limanlar, sınır kapıları, serbest bölgeler, hava limanları, antrepolar vb. sahalarda çalışma yapılmasının özel izne tabi tutulması ve çalışma koşullarına adaptasyon gerektirmesi sebebiyle, bu konuların yer aldığı bölümlerde verilen dersler teorik olarak işlenmekte ve bu programlardaki eğiticiler ve öğrenciler pratiğe dair deneyimden yoksun kalmaktadırlar. Tespit edilen bu eksikliği giderme amacına yönelik olarak bu proje ile sanal gerçeklik teknolojisinden yararlanılarak dijital bir eğitim materyali geliştirilecektir. Uygulamalı eğitim gerektiren dersler için sanal gerçeklik gözlüğü ile izlenebilecek ders içeriği şeklinde bir video tasarlanacaktır. Projenin tamamında izlenecek adımlara, Şekil 1'de detaylı olarak yer verilmektedir. Süreç sonucunda ulaşılması hedeflenen çıktılara yönelik örnek görsel ise Şekil 2'de gösterilmektedir.

Şekil 1. Projede Sürecinde İzlenecek Adımlar

Şekil 2. Örnek Görsel

Kaynak: Süygün ve Bozyiğit, 2021.

2. Problem/Sorun:

Dünya Bankası'nın 2018 yılında yayınlamış olduğu son verilere göre Türkiye 160 ülke arasında lojistik performans endeksinde 47.sırada yer almaktadır. Lojistik performans endeks puanının hesaplanmasında önemli bir kriteri oluşturan gümrük alt kriterinde ise ülkemizin 2016 yılına göre ciddi bir gerileme yaşadığı ve 58.sırada yer aldığı görülmektedir (UTİKAD Lojistik Sektörü Raporu, 2020). Bu sıralamayı öne çekmek ve ülkemizin lojistik performans endeks sıralamasındaki başarısını artırmak için bu alanda yetişmiş nitelikli işgücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Ülkemizin beşeri yapısının güçlenmesine yönelik tüm kademelerde kapsayıcı ve kaliteli eğitim hamlesiyle, bilgiyi ekonomik ve sosyal yarara dönüştüren, teknoloji kullanımına ve üretime yatkın nitelikli insan yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Bu hedefe yönelik olarak eğitim yapılarının teknolojiye ve çevreye uyumlu, güvenli, ekonomik, estetik, erişilebilir, standartları ve kalitesi yüksek bir mimaride tasarlanacağı ifade edilmektedir (On Birinci Kalkınma Planı, 2018).

Endüstri 4.0'ın gelişimi birçok alanda olduğu gibi eğitim teknolojileri alanında da inovasyonu zorunlu kılmış ve Eğitim 4.0 kavramını gündeme getirmiştir. Yapay zeka, makine öğrenimi ve algoritmalar ile tanımlanan Dördüncü Sanayi Devrimi; yıkıcı teknolojiler, süreçler ve uygulamalar ile karakterize edilmektedir. Endüstri 4.0 teknolojilerinin birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da kullanılmaya başlanması, sınıf organizasyonu, değerlendirme, pedagoji, etik ve mesleki gelişimden başlayarak tüm eğitim sistemlerinin güncellenmesi gerektiğini gündeme getirmiştir (González-Pérez ve Ramírez-Montoya, 2022).

Temel eğitimden başlanarak üniversite eğitimine kadar eğitim sisteminin gözden geçirilmesi ve eğitim sisteminde Bilgi ve İletişim Teknolojisi (BİT) becerisi kazandırma yetkinliğinin artırılması gerektiğine vurgu yapan Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD), Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Endeksi 2021 Raporu'nu kamuoyuna açıklamıştır. Türkiye ekonomisi ve toplumunun dijitalleşme durumunu içeren raporda, 139 ülkeden alınan veriler ve iş dünyası mensupları tarafından doldurulan anketlerden elde edilen verilere göre Türkiye'nin 2021 yılı dijital dönüşüm endeksi 5 üzerinden 3,24 olarak ölçülmüştür. Bununla birlikte raporda, eğitimde BİT kullanımının 2019 yılında 2,78 iken, 2020 yılında 2,81 olduğu ve 2021 yılında ise bu değerin 3,58'e ulaştığı görülmektedir (TÜBİSAD, 2021). Bu projede, uluslararası ticaret ve lojistik alanındaki ön lisans ve lisans düzeyindeki programlarda yer alan derslerde işlenen gümrük, serbest bölge, liman, antrepo vb. içeriklerin sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak öğretilmesi amaçlanmaktadır. Uygulamalı eğitim gerektiren bu bölümlerde, saha ziyaretlerinin kısıtlı oluşu, gümrüklü sahalara girişte izin gerekmesi, salgın vb. sebeplerden ötürü öğrencilerin saha deneyiminden yoksun kalması bu projenin sorunsalını oluşturmaktadır.

3. Çözüm

Bu projenin çıkış noktasını oluşturan sorunlar, bu sorunlara yönelik çözüm önerileri ve eğitime sunulması hedeflenen katkılara aşağıdaki tabloda yer verilmektedir.

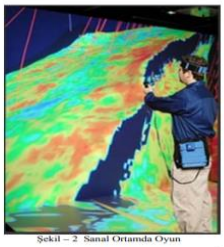
Sorun	Çözüm	Eğitimdeki Katkısı
Uygulamalı eğitim gerektiren derslerin teorik olarak işlenmesi ve öğrencilerin pratiğe dair deneyim yoksunluğu.	Liman, serbest bölge, gümrük, depo, antrepo, vb. alanların ders amacına uygun şekilde çekimlerinin yapılması ve sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak öğrencilerin sanal saha ziyareti gerçekleştirerek dersi uygulamalı olarak işlemesi.	Dijital çağa uyum sağlamak, Zamandan ve maliyetten tasarruf etmek, Teorik eğitimi, uygulama ile desteklemek, Eğitimde üç boyutlu sanal uygulamaların kullanımını ve oyunlaştırmayı teşvik etmek, Yenilikçi teknolojilerin kabulünü ve benimsenmesini sağlamak.
Limanlar, sınır kapıları, serbest bölgeler, havalimanları, vb. özel izne tabi tutulan ve çalışma koşullarına sınır ve iş güvenliği gibi unsurlardan kaynaklı adaptasyon gerektiren faaliyet alanlarının ziyaret imkanının zor ve kısıtlı olması.	Saha ziyaretinin kısıtlı olduğu bu alanlarda eğitimci ve öğrencilere, sınıf ortamında iken saha faaliyetlerini gözlemleme ve canlandırma olanağının tanınması. Sanal Gerçeklik (VR) Gözlüğü ile sınıf ortamında bulunan öğrencilerin gümrüklü sahalarda faaliyette bulunuyormuş gibi dersi öğrenebilecekleri, deneyim edinebilecekleri ve mezun olduklarında iş hayatında bu bilgileri kullanabilecekleri bir dijital eğitim materyali geliştirme.	

4. Yöntem

Teknolojide yaşanan hızlı gelişim ve değişimlere paralel olarak eğitim alanında da gelişmeler kendisini göstermektedir. İnternet, sosyal ağ gibi teknolojilerin okullarda kullanılması öğrenme ortamlarını zenginleştirmekte ve öğrencilerin bilgiyi anlamlandırma sürecine katkıda bulunmaktadır. Durak ve Seferoğlu (2017), günümüzde öğretmenlerin sahip olması gereken yeterliklerden en önemlilerinden birinin teknoloji kullanımı olduğunu belirtmektedir. Peregoy ve Boyle (2012), öğrencilerin kitapların dışında yeni bir platformla çalışmalarının motivasyonlarını artıracağına dikkat çekmektedir. Literatür incelendiğinde eğitim alanında teknolojinin kullanımının önemini vurgulayan birçok çalışmanın (Ertmer, 2005; Richardson, 2006; Ertem, 2014) mevcut olduğu gözlenmektedir. Özellikle eğitim alanında sanal gerçeklik teknolojisi kullanımının (Tokarev, 2021; Süygün ve Bozyiğit, 2021; Lee vd., 2022; Ortega-Rodriguez, 2022; Suh ve Ahn, 2022) önemine dikkat çeken çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, uygulamalı bir eğitim gerekliliği bulunan uluslararası ticaret, uluslararası ticaret ve lojistik, gümrük işletme, lojistik yönetimi vb. alanlarda uygulama gerektiren dersleri sınıf ortamında sanal gerçeklik gözlüğü ile işlemektir. Bu kapsamda, projemiz iki etaptan oluşacaktır. Birinci etapta saha çekimleri gerçekleştirilerek, çekilen videolar sanal gerçeklik gözlüğüne uygun bir hale getirilecektir. İkinci aşamada ise sanal gerçeklik gözlüğü ile öğrenciler saha faaliyetlerini deneyimleyeceklerdir.

<u>Sanal Gerçeklik Ekipmanları</u>

Şekil – 1 Sanal Laboratuar Uygulaması



Şekil – 2 Sanal Ortamda Oyun

Şekil –3 Sanal Fen Eğitimi Çalışması

Şekil –4 Çok Boyutlu Görüntü sağlayan Kristal Gözlük

Şekil –5 Dokunmaya Duyarlı ve İnsan Hareketini Yön Veren Ekipman (Data Gloves)

Şekil –6 Kristal Gözlük

Kaynak: Kayabaşı, 2002.

Süygün ve Bozyiğit (2021), başa takılı sanal gerçeklik gözlüğü için geliştirilmiş sanal gerçeklik uygulamasının geleneksel yöntemlere göre daha etkili bir ders destek materyali olup olmadığı incelemişlerdir. Araştırma, Tarsus Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü 3. ve 4. sınıf öğrencileri içerisinden basit tesadüfi yöntemle seçilen 60 öğrenci ile yapılmıştır. İki sınıftaki toplam 141 öğrenci, not ortalamalarına göre üç gruba ayrılmış ve bilgisayar yardımı ile tesadüfi olarak her bir grup için üç not aralığında 10'ar öğrenci olmak üzere 30 öğrenci tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre limanla ilgili görüntüleri 360 derecelik sanal gözlükle izleyen öğrencilerin test sonuçları, dersi video izleyip geleneksel yöntemle dinleyen öğrencilerden yüksek çıkmıştır. Literatürden elde edilen bu bulgular, eğitim alanında sanal gerçeklik teknolojisinden yararlanmanın önemini ortaya koymaktadır. Geliştirilecek olan bu proje ile birlikte uygulamalı bilimler alanında Ek 2'de yer verilen bölümlerde faaliyette bulunan öğrencilere ve eğiticilere pozitif yönde katkı sağlanması hedeflenmektedir.

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Bu projede, yeni teknolojilerin insan hayatına girmesinde birtakım değişiklikler meydana gelmiştir. Bu değişikliklerden en fazla etkilenen sektörlerden birisi de eğitim sektörüdür. Özellikle üniversitede eğitim görmekte olan öğrencilerin teknoloji ile iç içe olması eğitim yöntemlerinde değişimi zorunlu kılmıştır. Yeni sanayi devrimi olarak adlandırılan Endüstri 4.0 teknolojilerinin, eğitim alanındaki en çok kullanılan uygulamalarından birisi de sanal gerçeklik teknolojisidir. Sanal gerçeklik, gerçek dünyaya ilişkin bir durumun bilgisayar tarafından yaratılmış üç boyutlu bir benzetimi içinde, kullanıcının bu benzetim ortamını üzerine giydiği özel aygıtlarla duygusal olarak algıladığı ve bu yapay dünyayı yine bu aygıtlar aracılığı ile etkin olarak denetleyebildiği sistemlerdir. Yani gerçeğin yeniden inşa edilmesidir (Kayabaşı, 2002). Sanal gerçeklik, dijital formatlar kullanılarak bilgisayar sistemleri ile inşa edilen tamamen simüle edilmiş bir gerçeklik anlamına gelmektedir. Bu alternatif gerçekliğin oluşturulması ve görselleştirilmesi, gerçekçi ve sürükleyici bir deneyim yaratacak kadar güçlü donanım ve yazılımları gerektirmektedir. Bu amaçla, sanal gerçeklik teknolojisinde VR kaskları, özel gözlükler ve 3D yazılımlar kullanılmaktadır. (Süzgün ve Bozyiğit, 2021). Sanal gerçeklik (VR), uygulaması oyun oynama, öğrenme, kullanmaya başlama ve ticarileştirme gibi çeşitli alanları kapsayan gelişmekte olan bir teknolojidir. Sanal gerçeklik, Eğitim, Tıp, Psikoloji, Bilişim Teknolojileri, Madencilik gibi çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır ve bunun sonucunda öğrenme sürecini olumlu yönde etkilemektedir (Chavez ve Bayona, 2018). Sanal gerçeklik (VR) teknolojisiyle eğitim-öğretim alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde, sanal gerçekliğin eğitim faaliyetlerinde başarılı olmasının temel yolunun, öğrenme çıktıla-

rına yardımcı olmak ve rehberlik etmek için sanal gerçeklik (VR) uygulaması geliştirilmesi ve öğrenme içeriklerinin oluşturulması olduğu tespit edilmiştir (Radianti vd., 2020). Sanal gerçeklik teknolojisinin eğitim süreçlerine entegre edilmesiyle birlikte, öğrencilerin öğrenme sonuçlarının iyileştirilmesine, deneyimleri daha yakından yaşamasına, bilgilerini uygulamaya dönüştürmesine, içsel bir motivasyon geliştirmesine ve öğrenmeye ilgi düzeyini artırmasına yardımcı olunduğu görülmektedir. Tüm bu hususlar öğrenme süreci üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır (Chavez ve Bayona, 2018). Bu olumlu etkilerden Ek 1'de yer alan bölümlerde eğitim görmekte olan öğrencilerin de yararlanması hedeflenmiştir. Bu çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran en önemli özelliklerden birisi, uluslararası ticaret, gümrük işletme, lojistik vb. bölümlerin mevcut olan içeriklerin dijital çağın gerekliliklerine uygun olarak uygulamalı olarak işlenmesine olanak tanımasıdır. Uygulamalı bilimlerde bahsi geçen bölümlerde VR gözlük ile dijital eğitim materyali oluşturulması ve derslerde kullanılması çalışmanın inovatif yönünü ortaya koymaktadır.

6. Uygulanabilirlik

Ülkemizde son derece büyük bir öneme sahip olan Üniversite-Sanayi İş Birliği ile uygulamalı eğitimin kesişim noktası olarak tanımlayabileceğimiz bu proje, öğrencilerin eğitim dönemlerinde sektörü tanıması ve deneyim sahibi olabilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Sanal gerçeklik, birçok duyuya hitap ederek daha gerçekçi bir deneyim sunmaktadır. Süygün ve Bozyiğit (2021), dış ticaret ve lojistik eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisi kullanımına ilişkin gerçekleştirdikleri çalışmada, sanal gerçeklik ile sunulan içeriği alan öğrencilerin almayanlara göre içerik ile ilgili sorulardan daha yüksek puan aldıklarını, başarı notlarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (Süygün ve Bozyiğit, 2021). Arıcı (2013), "Fen Eğitiminde Sanal Gerçeklik Programları Üzerine Bir Çalışma: 'Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi' Ünitesi Örneği" adlı yüksek lisans tezinde sanal gerçeklikle üç boyutlu görsel malzemelerin, fen ve teknoloji dersindeki astronomi konusundaki başarılarına ve kalıcılıklarına etkisini araştırmıştır. Uygulama sonucuna göre sanal gerçeklik programları kullanılarak yapılan öğretim sonucunda deney grubunun akademik başarısının kontrol grubuna göre daha fazla arttığı görülmüştür. Demir (2019), "Sanal Gerçeklik Gözlüğüne Dayalı Din Öğretimine Yönelik Öğretmen Adaylarının Tutumu" adlı makalesinde sanal gerçeklik gözlüğü ile işlenen Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersinin öğretmen adaylarının bu derse olan tutumlarına etkisini incelemiştir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersi tutum ölçeğinden aldıkları ön-test puanlarıyla son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık

çıktığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar, eğitim sektöründe sanal gerçeklik teknolojisinden yararlanmanın öğrenciler ve öğretim elemanları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ve bununla birlikte, eğitim sektörüne sanal gerçeklik teknolojisinin uygulanabilirliğinin mümkün oluşunu kanıtlamaktadır. Bu projede geliştirilecek olan dijital eğitim materyalinin, ticarileştirilmekten ziyade üniversitelerde kullanımını teşvik etmek ve bilinirliğini güçlendirmek için gönüllü olarak paylaşımda bulunulması hedeflenmektedir.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Projenin tamamlanması için planlanan süre 12 ay olarak hesaplanmıştır.

İP No	**İP Adı/Tanımı**	**1. YIL**					
		2	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**
1.	İçeriklerin çekimi için mekan ve faaliyetlerin belirlenmesi ve izinlerin alınması.	X	X				
2.	Ekipman ve hizmet alımı ile çekimlerin yapılması, montajı ve seslendirilmesi.			X	X		
3.	Eğitimcilerin bilgilendirilmesi, eğitilmesi.					X	
4.	Sınıf ortamında uygulama aşamasına geçiş.						X

Projenin gerçekleştirilmesi için katlanılması gereken maliyet 31.046,72 TL olarak hesaplanmıştır.

Parça Adı	**Seçilen Model**	**Adet**	**Fiyat**
Sanal Gerçeklik Gözlüğü	Oculus Quest 2 256GB	1	508.00 $ = 7446,72 (1$= 14,66) (20.04.2022 tarihinde kurumsal web sayfasından temin edilmiştir)
Hizmet Alımı	Drone Çekimi+Kayıt+Montaj	1	20.000,00 + KDV
TOPLAM			**31.046,72 TL**

8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Uygulamalı Bilimler alanında eğitim görmekte olan ön lisans ve lisans düzeyindeki öğrenciler bu projenin hedef kitlesini oluşturmaktadır. Yükseköğretim Kurulu 2022 verilerine göre Türkiye'de Lojistik, Uluslararası Ticaret ve Lojistik, Gümrük İşletme, Dış Ticaret ve Tedarik Zinciri, Uluslararası Ticaret ve Finansman vb. olmak üzere 34.878 ön lisans ve 40.574 lisans olmak üzere toplamda 75.452 öğrencinin eğitim görmekte olduğu tespit edilmiştir (YÖK, 2022 https://www.yok.gov.tr/). Ek 2'de bu verilerin tamamına yer verilmektedir.

9. Riskler

İP No	En Önemli Riskler	Risk Yönetimi (B Planı)
1.	İçeriklerin çekimi için mekan ve faaliyetlerin belirlenememesi ve izinlerin alınamaması.	Liman, serbest bölge ve gümrük gibi alanlarda izin alınamaması durumunda özel izin gerektirmeyen antrepo, depo, fabrika, özel işletmelerin limanlarında (İsdemir, Erdemir, Tosyalı, vb.) çekim gerçekleştirilmesi.
2.	Ekipman ve hizmet alımı ile çekimlerin eğitim materyali olabilecek düzeye getirilememesi.	Hizmet alımı için yeni firmalar ile anlaşılması.
3.	Eğitimcilerin teknolojiye adaptasyona uyum sağlayamaması, değişime direnç göstermesi.	Uygulama noktasında eğiticilere danışmanlık verilmesi.

10. Kaynakça

Arıcı, V. A. (2013). Fen Eğitiminde Sanal Gerçeklik Programları Üzerine Bir Çalışma:" Güneş sistemi ve ötesi: Uzay bilmecesi" ünitesi örneği (Master's thesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Chavez, B., & Bayona, S. (2018, March). Virtual reality in the learning process. In *World conference on information systems and technologies* (pp. 1345-1356). Springer, Cham.

Demir, R. (2019). Sanal Gerçeklik Gözlüğüne Dayalı Din Öğretimine Yönelik Öğretmen Adaylarının Tutumu . MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi , Ek Sayı 1 , 847-861 . DOI: 10.33206/mjss.498303 .

Durak, H. ve Seferoğlu, S. S. (2017). Öğretmenlerin teknoloji kullanım yeterliklerinde etkili olan faktörlerle ilgili bir inceleme. H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman (Ed). Eğitim teknolojileri okumaları 2017 (29. Bölüm, s. 537-556) TOJET ve Sakarya Üniversitesi, Adapazarı.

Ertem, İ.S. (2014). Okuma yazma eğitiminde teknolojinin rolü: Gelişmeler, yaklaşımlar ve yeni okuryazarlık. Ankara: Nobel Yayınları.

Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? Educational Technology Research and Development, 53(4), 25-39.

González-Pérez, L. I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st century skills frameworks: systematic review. *Sustainability*, *14*(3), 1493.

Kayabaşı, Y. (2002). Sanal Gerçeklik Ve Eğitim Amaçli Kullanilmasi. *Turkish Online*, 151.

Lee, H., Woo, D., & Yu, S. (2022). Virtual Reality Metaverse System Supplementing Remote Education Methods: Based on Aircraft Maintenance Simulation. *Applied Sciences*, *12*(5), 2667.

On Birinci Kalkınma Planı (2018), "Gümrük Hizmetlerinin İyileştirilmesi", T.C. Kalkınma Bakanlığı, Ankara, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/GumrukHizmetlerinin%C4%B0yilestirilmesiCalismaGrubuRaporu.pdf, Erişim Tarihi (18.04.2022).

Ortega-Rodríguez, P. J. From Extended Reality To The Metaverse: A Critical Reflection On Contributions To Education.

Peregoy, S., & Boyle, O. (2012). Reading, writing and learning in ESL: A resource book for teachers. New York: Allyn & Bacon.

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, *147*, 103778.

Richardson, W. (2006). Blogs, wikis, podcasts, and other powerful web tools for classrooms. California: Corwin Press.

Suh, W., & Ahn, S. (2022). Utilizing the Metaverse for Learner-Centered Constructivist Education in the Post-Pandemic Era: An Analysis of Elementary School Students. *Journal of Intelligence*, *10*(1), 17.

Süygün, M. S., & Bozyiğit, S. (2021). Dış Ticaret Ve Lojistik Eğitiminde Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Kullanımı. *Journal of the Cukurova University Institute of Social Sciences*, *30*(1).

Tokarev, A., Skobelin, I., Tolstov, M., Tsyganov, A., & Pak, M. (2021). Development of VR educational instruments for school pre-professional education in a research university. *Procedia Computer Science*, *190*, 750-754.

TÜBİSAD Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Endeksi 2021, Bilişim Sanayicileri Derneği, https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad-2021-dde-raporu.pdf, Erişim Tarihi (10.05.2022).

UTİKAD Lojistik Sektörü Raporu 2020, Hazırlayan: Alperen GÜLER, https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/utikadlojistiksektoruraporu2020-53923.pdf, Erişim Tarihi (19.02.2022).

Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi, (2022). https://istatistik.yok.gov.tr/, Erişim Tarihi (10.05.2022).

Yükseköğretim Kurulu, (2022). https://www.yok.gov.tr/, Erişim Tarihi (10.05.2022).

Yükseköğretim Program Atlası, (2022). https://yokatlas.yok.gov.tr/index.php., Erişim Tarihi (28.02.2022).

RAPOR TASLAKLARI İLE İLGİLİ NOT:
- Yukarıda yer alan 10 madde en fazla 10 (On) sayfada anlatılacaktır. **- Kapak, açıklama ve görsel olmak üzere en fazla 15 sayfa olacaktır. 15 sayfayı geçen raporlar değerlendirmeye alınmayacaktır. (Kaynakça ve içindekiler sayfa sayısına dahil değildir.)** **- Tüm raporlar akademik rapor standartlarına uygun olarak yazılmalıdır.** **- Her rapor "kapak" ve "içindekiler" sayfası içermelidir.** **- Yazı tipi: Times New Roman, Punto: 12, Satır Aralıkları: 1,15 , İki tarafa yaslı, Sayfa kenar boşlukları üst-alt-sağ-sol 2,5 cm olmalıdır.** **- Rapor içindeki cümleler birbirinin aynı ve tekrarı niteliğinde olmamalıdır.** **- Raporunda, Web sitemizde yer alan Geçmiş yıl Raporlarından yararlanmış olan takımlarımız alıntı yaptığını ilgili sayfada belirtmesi gerekmektedir. Açıklamayı alıntı yapılan cümlenin ardından belirtmeniz gerekmektedir.** **ALINTI FORMATI:** "Alıntı yapılan Cümle/ler" (Yıl, Yarışma Adı, Kategori, Takım **Adı)** **ÖRNEK ALINTI:** "En-kazda depremzedenin nerede olduğunu tespit edilememesi, enkaz kaldırma ve deprem-zede arama çalışmalarını yavaşlatan en önemli sorundur." (2020, İnsanlık Yararına Teknoloji Yarışması, Afet Yönetimi, X Takımı) **- Kaynakçada referanslar aşağıdaki şekilde belirtilebilir.** **Dijital Kaynak:** Yazarların Soyadı, Adlarının Baş Harfi., Yazının Başlığı, Yazının Tarihi, Erişim Tarihi, Erişim Adresi. **Basılı Kaynak:** Yazarların Soyadı, Adlarının Baş Harfi., (Basım Tarihi) Yazının Başlığı, (Varsa) Yayınlandığı Derginin Adı, (Varsa) Derginin Sayısı, Sayfa numarası.

EK 1.

PROGRAM	Bölümler
ÖN LİSANS	Lojistik
	Dış Ticaret
	Toplam
LİSANS	Lojistik Yönetimi (Fakülte)
	Lojistik Yönetimi (Yüksekokul)
	Uluslararası Ticaret ve Lojistik (Fakülte)
	Uluslararası Ticaret ve Lojistik (Yüksekokul)
	Uluslararası Ticaret ve Finans
	Uluslararası Ticaret ve Finansman
	Uluslararası Ticaret veİşletmecilik (Fakülte)
	Uluslararası Ticaret veİşletmecilik (Yüksekokul)
	Gümrük İşletme (Fakülte)
	Gümrük İşletme (Yüksekokul)

Kaynak: Yükseköğretim Program Atlası, https://yokatlas.yok.gov.tr/index.php.

EK 2.

Bölümler	Ön Lisans Örgün Öğretim	Ön Lisans İkinci Öğ-retim	Lisans Örgün Öğretim	Lisans İkinci Öğretim
Dış Ticaret	15.495	4.668		
Dış Ticaret Uygulamaları				
Dış Ticaret Ve Avrupa Birliği	7	2		
Dış Ticaret Ve Kambiyo				
Dış Ticaret Ve Tedarik Zinciri				
Dış Ticaret Ve Uluslararası Pazarlama				
Uluslararası İşletmecilik Ve Ticaret			1.338	
Uluslararası Rekabet Ve Ticaret				
Uluslararası Ticaret		1	7.740	1.197
Uluslararası Ticaret Ve Bankacılık				
Uluslararası Ticaret Ve Finans			2.946	451
Uluslararası Ticaret Ve Finansman			3.130	595
Uluslararası Ticaret Ve Gümrük İş-letme				
Uluslararası Ticaret Ve İşletmecilik			5.359	254
Uluslararası Ticaret Ve Lojistik			8.765	1.924
Uluslararası Ticaret Ve Lojistik Yöne-timi			631	149
Uluslararası Ticaret Ve Para Yönetimi				
Uluslararası Ticaret Ve Pazarlama			34	
Uluslararası Ticaret Ve Yatırım Yöne-timi				
Uluslararası Ticaret Yönetimi	14			
Uluslararası Ticaret, Lojistik Ve İş-			47	35

letmecilik				
Gümrük İşletme	7	3	570	
Lojistik	11.522	3.145	163	7
Lojistik Mühendisliği				
Lojistik Ve Deniz Ulaştırması				
Lojistik Ve Finansman Yönetimi				
Lojistik Ve Taşımacılık			36	
Lojistik Ve Tedarik Zinciri				
Lojistik Yönetimi	3		2.264	57
Pazarlama Ve Lojistik Yönetimi				
Tedarik Ve Lojistik Yönetimi				
Tedarik Zinciri Ve Lojistik Yönetimi				
Ulaştırma Ve Lojistik			631	50
Ulaştırma Ve Lojistik Mühendisliği				
Ulaştırma Ve Lojistik Yönetimi				
Uluslararası Lojistik		1	137	
Uluslararası Lojistik Ve Taşımacılık	10		1.317	135
Uluslararası Lojistik Yönetimi			612	
Uluslararası Pazarlama Ve Lojistik Yönetimi				
TOPLAM	**27.058**	**7.820**	**35.720**	**4.854**
	34.878		**40.574**	
	75.452			

Kaynak: Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi, https://istatistik.yok.gov.tr/.

TEKNOFEST
İSTANBUL HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ