



EĞİTMEN EL KİTABI

MODÜL 3

www.innovating4earth.eu



Co-funded by
the European Union

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author or authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Foundation for the Development of the Education System. Neither the European Union nor the entity providing the grant can be held responsible for them.

Teacher's Guide © 2025 by Project EARTH is licensed under CC BY 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

EARTH PROJESİ

EARTH (Ethical and Responsible Transportation and Handling) projesinin misyonu, dijital yaklaşımları inovasyon yönetimi uygulamalarına entegre ederek lojistiğe sürdürülebilirlik odağını geliştirmektir.

Eğitmen El Kitabı ve AEK'ler

Eğitmen El Kitabı ve Açık Eğitim Kaynakları (AEK'ler), eğitimleri sürdürülebilirlik ve inovasyon yönetimini lojistik müfredatına entegre etmede destekler. Bu kaynaklar eğitimleri güçlendirir, öğrencilerin öğrenmesini geliştirir ve eğitimi sanayi ihtiyaçları ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar) ile uyumlu hale getirir.

Eğitmen El Kitabının Amacı

El kitabı, AEK'lerin kullanımına yönelik yapılandırılmış bir yaklaşım sunarak mevcut materyallere genel bir bakış sunar ve en uygun kaynakların seçilmesine ilişkin rehberlik sağlar. Öğrenci katılımını artırmak ve sürdürülebilirlik odaklı öğrenmenin etkisini en üst düzeye çıkarmak için eğitimleri pedagojik stratejilerle donatır. Ayrıca, küresel zorlukların ve sürdürülebilirlik yönergelerinin ele alınmasında SKA'lar, AEK'ler ve lojistik vaka çalışmaları arasındaki bağlantıyı da açıklar. İnovasyon yönetimi ve SKA'larla ilgili açıkça tanımlanmış öğrenme hedefleri, eğitimlerin dijitalleştirilmiş inovasyon yönetimi ve sürdürülebilirliği lojistik derslerine güvenle entegre edebilmelerini sağlar.

EARTH'ün AEK'leri

EARTH Projesi'nin AEK'leri, probleme dayalı öğrenme vaka çalışmaları, gerçek dünya senaryoları, çalışma sayfaları ve multimedya içeriği dahil olmak üzere pratik, etkileşimli ve kullanıma hazır materyaller sunar. Teori ve pratik arasında köprü kurmak için tasarlanan bu kaynaklar, uygulamalı öğrenmeyi ve eleştirel düşünmeyi teşvik eder. Proje web sitesi aracılığıyla indirilebilirler. Öğrenciler, inovasyon süreci çerçevesini kullanarak dijital araçların inovasyon yönetimi uygulamalarını nasıl desteklediğini, SKA'ları nasıl uyguladığını ve lojistikte sürdürülebilirlik konusunda daha derin bir anlayış kazandığını keşfederler.

Etki ve Faydalar

Eğitmen El Kitabı ve AEK'ler şunları amaçlamaktadır:

- ❑ Eğitimleri Güçlendirmek: Eğitimler, pratik araçlar ve yapılandırılmış rehberlikle desteklenen SKA'ları inovasyon yönetimine entegre etme konusunda güven kazanırlar.
- ❑ Öğrencileri Geliştirmek: Öğrenciler, eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri geliştirerek gerçek dünyadaki lojistik zorluklarla aktif olarak ilgilenirler.
- ❑ Kurumsal Uyum: Müfredat, SKA çerçeveleri, inovasyon yönetimi stratejileri ve endüstri sürdürülebilirlik amaçlarıyla uyumlu olacak şekilde gelişir.

Bu girişim, dijital araçları ve yenilikçi öğretim metodolojilerini benimseyerek daha sürdürülebilir ve teknolojik olarak gelişmiş bir lojistik sektörüne geçişi desteklemektedir.

CONTENTS

01 Giriş

02 Modüllerin Yapısı

03 Modül 1 – Gerçek Hayat Zorlukları

04 Ek Kaynaklar



Co-funded by
the European Union

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author or authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Foundation for the Development of the Education System. Neither the European Union nor the entity providing the grant can be held responsible for them.

This Problem-Based Learning Open Educational Resource, a part of the Erasmus+ Cooperation Partnerships Project "Ethical and Responsible Transportation and Handling", was conceptualised and produced by Maynara Furquim and Paula Schüppenhauer, FH Münster University of Applied Sciences, in collaboration with the EARTH Project Partnership.

01

GİRİŞ



GİRİŞ

EARTH Eğitimci El Kitabına Hoş Geldiniz

Lojistik için dijital olarak kolaylaştırılmış bir inovasyon yönetimi sürecinde ilgi çekici, yenilikçi ve sürdürülebilirlik odaklı içerik sunma konusunda eğitimcileri desteklemek için tasarlanmış EARTH Eğitimci El Kitabına hoş geldiniz. Bu el kitabı, eğitimcileri öğrencilere ilham veren ve sürdürülebilir lojistikte eleştirel düşünmeyi teşvik eden pratik araçlar, vaka çalışmaları ve metodolojilerle donatmak için tasarlanmış EARTH AEK'lerin bir parçasıdır.

Sürdürülebilir Lojistik Neden Önemlidir?

Sürdürülebilir lojistik, küresel çevresel zorlukların ele alınmasında, karbon ayak izlerinin azaltılmasında ve kaynak verimliliğinin artırılmasında hayati bir rol oynamaktadır. Bu el kitabı eğitimcileri, öğrencilere lojistik endüstrisinde inovatif, sürdürülebilir çözümler üretebilecek geleceğin liderleri olabilmeleri için donatmaktadır. Bu el kitabı, eğitimcileri yalnızca eğitmekle kalmayıp aynı zamanda öğrencileri daha sürdürülebilir bir geleceği şekillendirmede inovasyonun rolü hakkında eleştirel düşünmeye motive eden dinamik dersler sunmaları için güçlendirmektedir.

Bu El Kitabının Amacı

Bu el kitabının amacı, eğitimcilerin EARTH'ün kaynaklarını yüz yüze, çevrimiçi veya hibrit bir formatta derslerine sorunsuz bir şekilde entegre etmelerine yardımcı olmaktır. Kurs içeriğinde gezinmek, uygun materyalleri seçmek ve önerilen öğretim stratejilerini uygulamak için net bir çerçeve sağlar. Esnek ve uyarlanabilir olacak şekilde tasarlanan materyaller, katı bir şekilde takip edilmek yerine farklı öğretim stillerine ve sınıf ihtiyaçlarına göre uyarlanabilir. Gerçek dünyadan vaka çalışmalarını, dijital araçları ve probleme dayalı öğrenme etkinliklerini bir araya getiren bu kılavuz, teori ve pratik arasındaki boşluğu doldurarak öğrenmeyi hem anlamlı hem de etkili hale getirir.

Sizi Neler Bekliyor?

Modül Yapısı

Bu bölüm, EARTH modüllerinin yapısını ana hatlarıyla belirtir ve her modülün bileşenlerini (giriş, alıştırmalar ve değerlendirme) detaylandırır ve farklı öğretim bağlamlarında esneklik ve uyarlanabilirlik için tasarlanmıştır.

Modül 1 – Isınma Alıştırmaları

Burada, lojistik bağlamlarına uygulanan inovasyon yönetiminin temellerine odaklanan Modül 1'e genel bir bakış sunulmaktadır.

Modül 2 – İnovasyon Yönetimi, Dijitalleşme ve Sürdürülebilirlik

Bu bölüm, sürdürülebilirlik zorluklarını belirlemeye ve bunları ele almak için inovasyon yönetimi süreçlerini uygulamaya odaklanarak inovasyon yönetiminin uygulanmasını araştırıyor.

Modül 3 – Gerçek Hayat Zorlukları

Bu modül, öğrencilere inovatif ve sürdürülebilir lojistik çözümleri uygulamak için dijital araçların nasıl kullanılacağını öğreten inovasyon yönetimi aşamalarındaki uygulamalı faaliyetlere odaklanır.

Modül bölümleri, öğrencileri eleştirel tartışmalara dahil etmek için haftalık açıklamaları, öğrenme çıktılarını ve önerilen etkinlikleri içerir.

Ek Kaynaklar

Dersleri desteklemek ve sınıf tartışmalarını geliştirmek için tasarlanmış, dış kaynaklar ve vaka çalışmaları da dahil olmak üzere bir dizi ek materyalden oluşmaktadır.

Eğitmenlerin, örtük önyargıları ortadan kaldırmaya ve AEK'lerin içeriğinin kapsayıcı kalmasını sağlamaya yardımcı olmak için dil, imgeleme ve vaka seçimi dahil olmak üzere AEK materyallerini düzenli olarak gözden geçirmeleri ve uyarlamaları teşvik edilir. Örneğin, EARTH İyi Uygulama Örnekleri, çeşitli modelleri ve kapsayıcı inovasyon stratejilerini vurgulayarak bunu desteklemektedir. Bu örnekleri kullanmak, yaygın klişelere meydan okur ve öğrencilerin lojistik sektörü hakkındaki anlayışlarını genişletir.

02



MODÜL

YAPISI

MODÜLLERİN YAPISI

EARTH Açık Eğitim Kaynakları (AEK'ler), birbirini tamamlayan, uzunlukları değişen üç modülden oluşur. Uyumlu bir program olarak geliştirilirken, modüller hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin özel ihtiyaçlarını karşılamak için esnek ve uyarlanabilir olacak şekilde tasarlanmıştır. Her modül bağımsız olarak uygulanabilir ve öğretmenlerin öğrencilerinin ihtiyaçlarına ve öğrenme gereksinimlerine en uygun modülleri seçmelerine olanak tanır.

Her modülün süresi de esnek ve zaman yönetimi öğretmenin takdirine bırakılmıştır. Önerilen süreler sağlansa da, bazı modüller daha yoğun bir iş yüküne sahip olabilir ve öğrenciler için ek destek gerektirebilir.

Her modül belirli bir ilgili kaynak kümesi içerir:

- 1 Giriş:** Net öğrenme hedefleri, oturum öncesi okuma veya görüntüleme için önerilen kaynaklar, oturum sunumları (Sunum Dosyaları) ve oturum sırasında üzerinde çalışılacak materyaller (Çalışma Sayfaları).
- 2 Alıştırmalar:** Hem öğrenciler hem de öğretmenler için ayrıntılı talimatların yanı sıra etkinliklere rehberlik edecek örnekler, görev gereksinimleri, şablonlar ve çalışma sayfaları.
- 3 Değerlendirme:** Değerlendirme şablonlarının (varsa) ve çevrimiçi anketlerin veya benzer değerlendirme araçlarının yanı sıra değerlendirme kriterlerinin bir açıklaması.

Tüm modüller, öğrencilerin işbirlikçi bir ortamda gerçek dünya problemleriyle meşgul olacakları probleme dayalı öğrenme etkinliklerini içerir. Bu yaklaşım, teori ve pratik arasındaki boşluğu doldururken eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirir.

Aşağıdaki bölüm, modülün uygulanmasına rehberlik edecek ayrıntılı açıklamalarla birlikte, öğretmenlerin gerektiğinde uyarlayabilecekleri haftalık bir planın ana hatlarını çizmektedir.



MODÜLLERİN KİŞİSELLEŞTİRİLMESİ

İçeriği Öğretim Tarzınıza Uyacak Şekilde Uyarlama

Belirtildiği gibi, modüller esnek ve farklı öğretim stillerine, öğrenme ortamlarına ve ihtiyaçlara uyarlanabilir olacak şekilde tasarlanmıştır. Tüm modüller ve içerindeki bireysel haftalar ayrı ayrı kullanılabilir. İçeriğin uygun olmasını ve açık veya eksik yönleri olmamasını sağlamak için yalnızca bazı uyarlamalar gerektirir. Tam bir yarıyıl ders formatından 8 saatlik bir kura, bir atölye çalışmasından (ders dışı veya kurs içi) sınıf tartışmalarına kadar hangi farklı biçimlerse uygulanacağını eğitmenler seçer.

Aşağıda sunulan adımlar, içeriği belirli ihtiyaçları karşılayacak şekilde nasıl uyarlayabileceğinize, belirli hedeflere, zaman kısıtlamalarına ve öğrenci gereksinimlerine göre nasıl uyarlayabileceğinize dair süreçleri göstermektedir.

Adım 1: Öğretim Hedeflerinizi Tanımlayın

- Modülün/haftaların içeriğini kurs/sınıf öğrenme hedefleriyle uyumlu hale getirin.
- Modülün hangi bölümlerinin gerekli olduğunu ve sınıf(lar)ın müfredatına ve hedeflerine göre hangilerinin ayarlanabileceğini veya çıkarılabileceğini belirleyin.
- Modülün/haftanın özellikle çeşitlilik, eşitlik ve kapsayıcılık (DEI) ilkelerinde daha geniş eğitim çerçevelerini veya yeterliliklerini nasıl desteklediğini düşünün.

2. Adım: Modül Süresini Uyarlayın

- Kurs/sınıf programına göre her modül/aktivite için harcanan oturum sayısını veya süreyi ayarlayın.
- Aktiviteleri sıkıştırın veya genişletin; Daha kısa oturumlar için temel egzersizlere odaklanırken, daha uzun olanlar için derinlemesine tartışmalar veya vaka çalışmaları yapın.
- Esnek kalmak için önceden kaydedilmiş dersler veya ek okuma gibi eş zamansız seçenekler sunun (öğrenciler ve kurs/sınıf programı için).

3. Adım: Öğrenme Aktivitelerini Özelleştirin

- Farklı sınıf formatlarına (yüz yüze, çevrimiçi veya hibrit) ve oturum sürelerine (örneğin, 90 dakikalık sınıf, 1 günlük program vb.) uyum sağlamak için egzersizleri değiştirin veya birleştirin.
- Grup tartışmaları, akran değerlendirmeleri veya uygulamalı projeler gibi aktif öğrenme tekniklerini probleme dayalı etkinliklerin özü olarak entegre edin.
- Giriş seviyesindeki öğrenciler için görevleri basitleştirerek veya ileri düzey öğrenciler için karmaşık problem çözme unsurları sunarak zorluk seviyelerini ayarlayın.
- Sorunsuz bir öğrenme deneyimi oluşturmak için modül/hafta konularını ve etkinliklerini mevcut kurs materyalleriyle çapraz referans alın.
- Gözden geçirilmiş yapı ve öğrenme hedefleriyle uyumlu olduklarından emin olmak için çalışma sayfalarını ve sunumları öğrencilerle paylaşmadan önce her zaman gözden geçirin ve uyarlayın.

4. Adım: Ölçme ve Değerlendirmeyi Değiştirin

- Değerlendirme yöntemlerini not sisteminize ve değerlendirme stratejinize uyacak şekilde uyarlayın.
- Devam eden öğrenme geri bildirimini için biçimlendirici değerlendirmeler (örn. sınavlar, yansımalar) kullanın.
- Farklı öğrenme stillerine uyum sağlamak ve DEI entegrasyonunu sağlamak için yazılı raporlar, sunumlar veya dijital gönderimler gibi esnek değerlendirme biçimleri sağlayın.

5. Adım: İş Yükünü Öğrencilerin İhtiyaçlarına Göre Ayarlayın

- Kademeli öğrenme ve anlama için karmaşık görevleri daha küçük, yönetilebilir adımlara ayırın.
- Belirli konuları derinlemesine keşfetmek isteyen öğrenciler için isteğe bağlı veya ekstra kredili ödevler sunun.

Bu adımları izleyerek, modülleri temel yapılarını ve etkinliklerini korurken öğretim yaklaşımınızla uyumlu olacak şekilde kişiselleştirebilirsiniz. Uyarlanabilirlik, öğrenciler için ilgi çekici ve etkili bir öğrenme deneyimini teşvik etmenin anahtarıdır.

MODÜLLERİN KİŞİSELLEŞTİRİLMESİ

Uyarlama Örnekleri

EARTH AEK'ler esneklik için tasarlanmıştır ve bazı eğitimciler bunları sınıf içi atölye çalışmalarından tam dönem derslerine kadar çeşitli şekillerde uygulamıştır. Materyallerin çeşitli öğretim biçimlerine, öğrenme hedeflerine ve zaman çerçevelerine nasıl uyarlanabileceğini gösteren bazı uygulama örnekleri aşağıda verilmiştir.

Versiyon 1: İnteraktif Atölye (90-120 dakika)

Odak: Altı aşamalı inovasyon sürecini bir lojistik sürdürülebilirlik zorluğuna uygulamak.

Oturum Yapısı:

- Modül 1 ve 2'den (inovasyon temelleri, SKA'lar ve lojistikte sürdürülebilirlik) yoğunlaştırılmış sunumları kullanarak 20 dakikalık bir giriş ile başlayın ve gerçek dünyadaki bir vaka çalışmasına kısa bir giriş yapın (örneğin, Eğitimci El Kitabından veya EARTH İyi Uygulama Örneklerinden).
- Öğrenciler, her biri sunulan gerçek dünya zorluğu için inovasyon sürecinin belirli bir aşamasında çalışan altı gruba ayrılır.
- Her grup alır:
 - Aşamaları için bir çalışma sayfası (Modül 3'ten).
 - Paylaşılan vaka çalışması + önceki aşamalardan bilgiler içeren bir eklenti özeti.
- Dijital şablonlar (örn. Miro, Mural) fikirleri görsel olarak düzenlemek ve yapılandırmak için kullanılır.
- Gruplar 60-70 dakika boyunca paralel olarak çalışır, gerektiğinde eğitimci(ler)in de desteğiyle kendi aşamalarını vakaya uygularlar.
- Gruplar, sonuçlarını ve deneyimlerini sınıf arkadaşlarıyla paylaşmak için 5 dakikalık bir sunum hazırlar ve düzenler.
- Sunumları süreç ve öğrenmeler hakkında kısa bir sınıf yansıması takip eder.

Bu Format için İpuçları:

- Vaka çalışmasını net bir şekilde açıklamak için zaman ayırın ve ilk şüpheleri giderin.
- Anlaşılabilirliği sağlamak için belirsiz veya belirsiz terimleri önceden tanımlayın.
- Her inovasyon aşaması için - özellikle daha sonrakiler için - açık ve pratik rehberlik sağlayın, böylece öğrenciler daha önceki aşamaları kendilerinin geliştirmesine gerek kalmadan sürecin ortasına güvenle başlayabilirler.
- Öğrencileri, özellikle yeni yöntemler ve dijital araçların kullanımı ile gerektiği gibi destekleyin.
- Zamanlama konusunda esnek olun - bazı görevler bazı öğrenciler için planlanandan daha uzun sürebilir, bu nedenle atölyeyi tasarlarken biraz tampon süre ekleyin.

MODÜLLERİN KİŞİSELLEŞTİRİLMESİ

Uyarlama Örnekleri

EARTH AEK'ler esneklik için tasarlanmıştır ve bazı eğitimciler bunları sınıf içi atölye çalışmalarından tam dönem derslerine kadar çeşitli şekillerde uygulamıştır. Materyallerin çeşitli öğretim biçimlerine, öğrenme hedeflerine ve zaman çerçevelerine nasıl uyarlanabileceğini gösteren bazı uygulama örnekleri aşağıda verilmiştir.

Versiyon 2: Proje Tabanlı Seminer Formatı (Çoklu Oturum)

Odak: Yaratıcı fikir, lojistikte sürdürülebilirlik ve gerçek dünya sorgulaması.

Oturum Yapısı:

- SKA'ları, sürdürülebilirlik zorluklarını ve inovasyon konseptlerini tanıtmak için EARTH Sunum Dosyaları ve Başlangıç Kiti içeriğiyle başlayın.
- Öğrenciler gerçek dünyadan bir vaka çalışması seçerler (örneğin, Eğitimci El Kitabından veya EARTH İyi Uygulama Örneklerinden) ve yapılandırılmış çalışma sayfaları ve zihin haritalama veya beyin fırtınası araçlarını (örneğin, MindMup, Miro) kullanarak derinlemesine keşfederler.
- Öğrencilerin, dış bakış açılarını toplamak için rehberli bir şablon kullanarak profesyonellerle kısa röportajlar yapma fırsatına sahip oldukları anketleri dahil edin.
- Bir inovasyon zorluğu kullanın: fikir oluşturmadan (100+ fikir) kümelemeye, önceliklendirmeye ve çalışma sayfalarından veya diğer önerilen metodolojilerden seçilen görevlerle konsept geliştirmeye kadar (örneğin, How-Now-Wow Matrix veya Aşama 2 için Altı Düşünme Şapkası gibi diğer benzer metodolojiler).
- Seçilen fikirlerin değerlendirilmesine ve geliştirilmesine yardımcı olmak için önemli kilometre taşlarında akran geri bildirimini uygulayın.
- Nihai çıktı, bir ekip sunumu ve süreci, kullanılan araçları ve fikir geliştirmeyi yansıtan kısa bir yazılı raporu içerebilir.

Bu Format için İpuçları:

- Öğrencilerin anlamlı vaka çalışmaları seçmelerine yardımcı olun ve analizlerini derinleştirmek için zihin haritalama veya beyin fırtınası araçlarını kullanmaları konusunda onlara rehberlik edin.
- Öğrenci erişimini desteklemek ve profesyonellerden odaklanmış, ilgili içgörüler sağlamak için yapılandırılmış mülakat şablonları sağlayın.
- Öğrencilere fikir üretiminden geliştirmeye kadar rehberlik etmek için How-Now-Wow Matrix veya Six Thinking Hats gibi yaratıcı fikir oluşturma yöntemlerini kullanın.
- Projeleri yolunda tutmak ve final sunumlarından önce işbirlikçi iyileştirmeyi teşvik etmek için akran geri bildirim kontrol noktaları planlayın.

MODÜLLERİN KİŞİSELLEŞTİRİLMESİ

Uyarlama Örnekleri

EARTH AEK'ler esneklik için tasarlanmıştır ve bazı eğitimciler bunları sınıf içi atölye çalışmalarından tam dönem derslerine kadar çeşitli şekillerde uygulamıştır. Materyallerin çeşitli öğretim biçimlerine, öğrenme hedeflerine ve zaman çerçevelerine nasıl uyarlanabileceğini gösteren bazı uygulama örnekleri aşağıda verilmiştir.

Versiyon 3: Öğrenme Ünitesi – Çalışmanın Bir Parçası Kurs (180 dakika)

Odak: Sürdürülebilir Lojistik için İnovasyonu Teşvik Etmek.

Oturum Yapısı:

Bölüm 1 – Giriş (30 dakika):

- EARTH modüllerinden (1,2 ve 3) seçilen sunumları kullanarak sunum:
 - SKA kavramını ve lojistiğe nasıl uygulandıklarını kısaca açıklayın (örneğin, CO₂ emisyonlarının azaltılması = SKA 13: İklim Eylemi).
 - Sürdürülebilirliği teşvik etmede ve sürdürülebilir lojistik uygulamaları geliştirmede inovasyonun rolünü tartışın (örneğin, elektrikli araçlar, yapay zeka rota optimizasyonu).
 - Sürdürülebilir lojistik uygulamalarını sergileyen EARTH İyi Uygulama Örnekleri'nden veya AEK'lerin Sunum Dosyaları/Eğitmen El Kitabı'ndan şirketlerin gerçek hayattan örneklerini sunun.

Bölüm 2 – Grup Çalışması (70 dakika):

- Grup bölümü: Öğrenciler 3 ila 5 kişilik gruplara ayrılır.
- Görev odağı: Her grup, seçilen şirketlere (EARTH İyi Uygulama Örnekleri veya AEK'lerin Sunum Dosyaları/Eğitmen El Kitabı'ndan seçilen) dayalı olarak lojistikte uygulanan sürdürülebilir çözümleri analiz eder..
 - Sürdürülebilir hedeflere ulaşmak için uygulanan çözümleri belirleyin ve analiz edin (örneğin, tersine lojistik, sıfır emisyonlu taşımacılık, dijital paket takibi, depo optimizasyonu).
 - Çözümün desteklediği SKA 1 ila 3 (örn. SKA 9, SKA 12, SKA 13) atayın.
 - Sürdürülebilir çözümlerin uygulanmasını yönetmek için inovasyon yönetimi araçlarının/yöntemlerinin kullanılıp kullanılmadığını ve hangi inovasyon yönetimi yöntemlerinin kullanıldığını belirlemek.

Bölüm 3 – Sunumlar ve Yansıma (80 dakika):

- Bilginin yapılandırılması: Gruplar, dijital bir araç (örneğin Miro, Mural, MindMup, Canva) kullanarak bir infografik veya görsel harita hazırlar.
- Kısa grup sunumları (her biri 3-5 dakika): Her grup bulgularını paylaşır.
- Değerlendirme: Aşağıdaki soruların rehberliğinde grup yansıması:
 - *Lojistik şirketleri hangi SKA'ları destekliyor?*
 - *Lojistik şirketleri Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na ulaşılmasına nasıl katkıda bulunuyor?*
 - *En çok hangi çözümler/çözüm türleri benimseniyor ve neden?*
 - *Çözümlerin uygulanması sırasında uygun inovasyon yönetimi araçları/yöntemleri uygulandı mı?*

Bu Format için İpuçları:

- Uygunsa, bu, ilki giriş ve grup çalışmasına, ikincisi sunumlara, derinlemesine düşünmeye ve daha derin bir tartışmaya odaklanan 90 dakikalık iki bölüme ayrılabilir.
- SKA'ları net bir şekilde açıklayın ve bunların lojistik çözümlerle nasıl ilişkili olduğuna dair somut örnekler verin (örneğin, CO₂ emisyonlarının azaltılması → SKA 13: İklim Eylemi).
- Anlaşılabilirliği sağlamak için belirsiz veya belirsiz terimleri önceden tanımlayın.
- Öğrencilere analiz kapsamı hakkında net bir rehberlik sağlayarak öğrencilerin temel sürdürülebilir çözümlere ve bunların etkilerine odaklanmalarını sağlayın.
- Yaratım sırasındaki teknik konularla ilgili bir infografik/görsel harita hazırlarken öğrencileri gerektiği gibi destekleyin ve tasarımda yaratıcılığı teşvik edin.
- Öğrencileri, belirli bir çözümün sürdürülebilir kalkınmaya ne ölçüde katkıda bulunduğunu değerlendirirken eleştirel düşünmeye teşvik edin.

03

MODÜL 3

GERÇEK HAYAT ZORLUKLARI



MODÜL 3'E GENEL BAKIŞ

Modül hakkında:

Bu modül, öğrencilere sürdürülebilir lojistiğe odaklanan **İnovasyon Yönetimi Sürecinin** altı aşamasında rehberlik eder. Öğrenciler, seçilen şirketlere göre uyarlanmış her inovasyon aşaması için dijital araçları kullanarak bir vaka çalışması üzerinde çalışacaklardır. İlgili dijital araçları önerecekler ve lojistik operasyonlarda sürdürülebilirlik uygulamasını nasıl desteklediklerini göstereceklerdir.

ALTI AŞAMALI İNOVASYON YÖNETİMİ MODELİNİ GERÇEK DÜNYA LOJİSTİK ZORLUKLARINA UYGULAMAK

Süre: 9 hafta - Okumalar ve görev tamamlama ile birlikte her biri 9 saatlik en az 1,5 oturum.

Öğrenme Çıktıları (7-15. haftalar arası):

- Altı adımlı inovasyon sürecini kullanarak inovasyon geliştirmeyi sistematik olarak yönetin
- İnovasyon geliştirmeyi desteklemek ve geliştirmek için dijital araçlar uygulayın
- Lojistikte yenilikçi faaliyetler yoluyla sürdürülebilirlik konularına öncelik verin ve bunları ele alın
- Sürdürülebilir lojistikte dijital stratejileri uygulama fırsatlarını belirleyin

Değerlendirme: Öğrenci performansı, modül etkinliklerine aktif katılım, final sunumu hakkında yapıcı akran geri bildirim, öğrenilen temel dersleri yakalayan yansıtıcı bloglar ve öğrenme çıktılarının başarısını değerlendirmek için çevrimiçi bir anket aracılığıyla toplanan nicel geri bildirim yoluyla değerlendirilecektir.

Zamanlama ile ilgili olarak, yapılandırılmış olun ve öğrencilere etkinliklere katılmaları ve kavramları anlamaları için yeterli zaman verin. Bu modülü 90 dakikalık bir oturumda öğretmek için, zamanınızı girdi ve tartışma için yaklaşık **30 dakika ve çalışma sayfası etkinlikleri için 60 dakika olarak ayırmanızı öneririz.** Bunu öğrencilerinizin ihtiyaçlarına göre uyarladığınızdan ve etkinlikler için ayrılan zamanı net bir şekilde ilettiğinizden emin olun.

7. HAFTA: ZORLUKLARA GİRİŞ

İçerik

Bu oturum, öğrencilerin inovasyon yönetimi sürecini kullanarak **sürdürülebilir lojistik üzerine vaka çalışmaları geliştirecekleri uzun vadeli bir zorluğun** başlangıcını işaret ediyor.

Öğrencilerin önümüzdeki oturumlarda birlikte çalışacakları **gerçek bir dünya şirketini** tanıtarak başlayın - bu kılavuzdaki beş **vaka çalışmasından** biri ([s.37-42](#)), Modül 1 araştırması ile tanımlanan bir şirket veya başka herhangi bir (bölgesel) ilgili şirket. Vakalar – DHL, Unilever, H&M, Tesla ve HAVI – farklı sektörleri kapsamakta ancak **lojistik ve sürdürülebilirlik zorluklarına** odaklanmaktadır. Öğrenciler, daha geniş iş stratejilerinden ziyade lojistik operasyonları, sürdürülebilirlik konularını ve dijital araçların rolünü analiz etmelidir. Mümkünse, bir şirketten bir temsilciyi sınıfa konuşmaya davet etmeyi ve vakalarını ilk elden tanıtmayı, öğrenme deneyimine özgünlük ve gerçek dünya içgörüsünü eklemeyi **düşünün**.

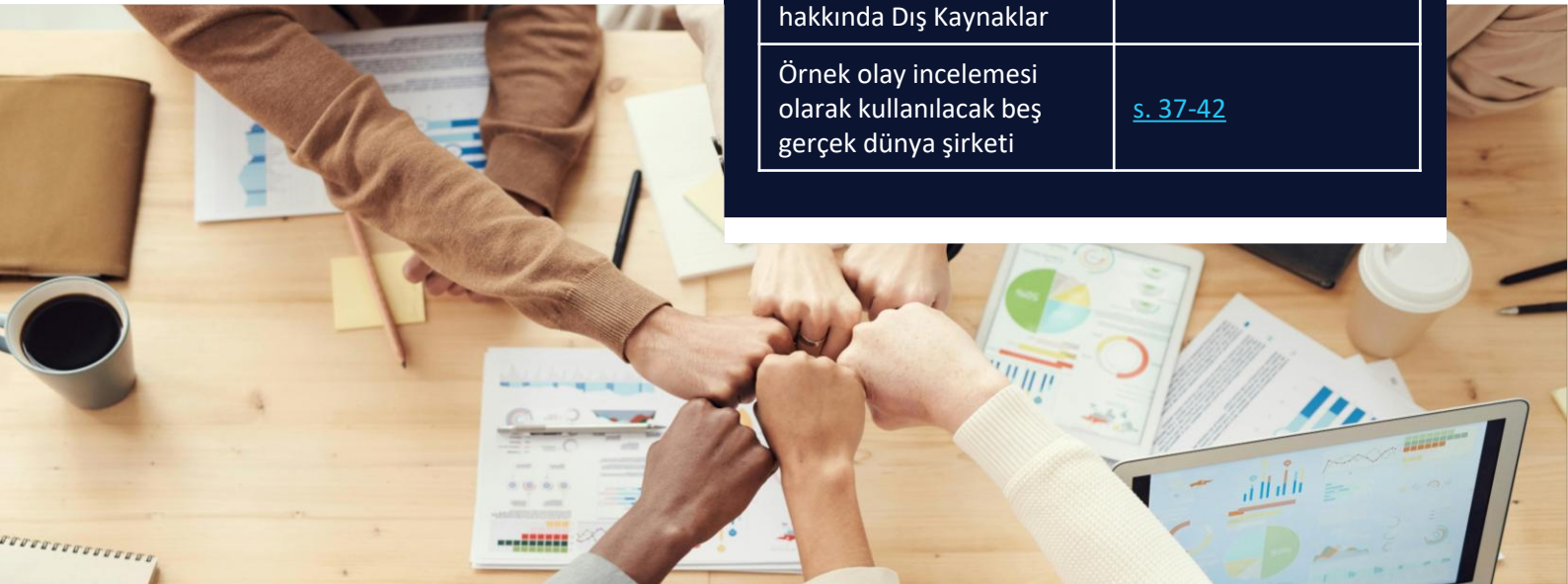
Şirketi tanıttıktan sonra, lojistik zorlukları hakkında bir **tartışmayı** yönetin ve bunları SKA'larla ilişkilendirin (örneğin, 9, 12, 13). Öğrencilerin karbon emisyonları ve verimsizlikler gibi **temel sorunları** belirlemelerini, dijital çözümleri keşfetmelerini ve eylem planlarını bilgilendirmek için kâr, verimlilik ve sürdürülebilirlik arasındaki dengeleri düşünmelerini sağlayın.

Etkinlikler

- ❑ Öğrenciler, seçilen bir şirket için **sürdürülebilir bir lojistik zorluğu** belirler ve inovasyon yönetimini desteklemek için **ilgili SKA'ları**, yenilikçi uygulamaları ve dijital araçları araştırır.
- ❑ Planlamadan önce, öğrencilere çalışmalarını düzenlemelerine yardımcı olmak için bir **zaman çizelgesi sağlayın** (önerilen: Çalışma sayfası yapısına göre her yenilik aşamasında bir tane olmak üzere 6 hafta).
- ❑ Öğrenciler, zorluk odaklarını, dijital araçlarını, istenen sonuçları ve başarı kriterlerini tanımlamak için **hedefler** tablosunu tamamlarlar.

DERS MATERYALLERİ

Sunum Dosyası: Vaka çalışması ve olası lojistik problemler için şirketlere yönelik sunum	PPT'yi indirin "EARTH – Sunum Dosyası Modül 3" sayfa 13-25
Öğrenciler için çalışma sayfası: Sürdürülebilir bir lojistik sorunu nasıl belirlenir ve bir eylem planı oluşturmaya ilişkin talimatlar	PPT'yi indirin "EARTH – Çalışma Sayfaları Modül 3" sayfa 2-4
Eylem planları ve pedagojik yöntemler hakkında Dış Kaynaklar	s. 33-36
Örnek olay incelemesi olarak kullanılacak beş gerçek dünya şirketi	s. 37-42



7. HAFTA: ZORLUKLARA GİRİŞ

Vaka Çalışmaları – Bilgi İstemleri

Bu kılavuzun [37-42 sayfalarında](#) DHL, Unilever, H&M, Tesla ve HAVI'yi içeren beş vaka çalışması bulacaksınız. Bu vaka çalışmaları (veya eğitmenin yeterli bulduğu herhangi bir şey) bu haftanın problem tabanlı etkinliğine entegre edilebilir ve öğrencilerin sürdürülebilir lojistik konusunda kendi vaka çalışmalarını geliştirmelerine olanak tanır. Öğrencilere inovasyon yönetimi ve dijital araçları keşfetmelerinde rehberlik eden aşağıdaki modüllerin faaliyetleri için temel teşkil edecek bir şirket seçin. Farklı geçmişlere sahip öğrencilere, özellikle uluslararası öğrenci gruplarına, erişilebilirliği ve ortak anlayışı sağlamak için, tüm temel terimleri açıkladığınızdan emin olun.

Öğrencilerin sürdürülebilirlik ve SKA'larla ilgili lojistik zorlukları belirlemelerine yardımcı olmak ve tartışmayı kolaylaştırmak için aşağıdaki istemleri kullanın:

- DHL**, karbon nötr nakliye ve elektrikli teslimat filoları da dahil olmak üzere **GoGreen** girişimlerini genişletiyor. Bu çözümleri **farklı altyapı ve düzenlemelere sahip farklı bölgeler** arasında ölçeklendirirken ne gibi zorluklar ortaya çıkabilir?
- Unilever**, tedarik zinciri şeffaflığını ve etik kaynak kullanımını geliştirmek için **blockchain teknolojisini** entegre ediyor. Lojistiği daha sürdürülebilir hale getirmede bu dijital inovasyonun etkinliğini azaltabilecek **potansiyel engeller** (örneğin, maliyet, uyum sağlama, tedarikçi işbirliği) nelerdir?
- H&M**, **kapalı döngü geri dönüşüm** ve sürdürülebilir tekstil tedarikine kendini adanmıştır. Lojistik operasyonlar, **hızlı üretim döngülerini** sürdürürken ve **nakliye emisyonlarını** en aza indirirken bu hedefi nasıl destekleyebilir?
- Tesla'nın** doğrudan tüketiciye satış modeli, geleneksel bayilikleri ortadan kaldırarak şirketin **araç teslimatlarını bağımsız olarak yönetmesini** gerektiriyor. **Karbon ayak izini azaltırken elektrikli araçları** verimli bir şekilde sunmanın sürdürülebilirlik ve lojistik zorlukları nelerdir?
- Yapay zeka odaklı rota optimizasyonu**, DHL gibi lojistik şirketlerinin emisyonları azaltmasına nasıl yardımcı olabilir ve hangi engeller (ör. **maliyet, uygulama karmaşıklığı, veri güvenliği endişeleri**) yaygın olarak benimsenmesini engelleyebilir?
- Birçok şirket, karbon emisyonlarını azaltmak için **alternatif yakıtlara** (örneğin biyoyakıtlar, hidrojen, elektrikli araçlar) geçiş yapıyor. Tedarik zinciri operasyonları için bu yakıt kaynaklarının ölçeklendirilmesindeki **lojistik ve teknolojik zorluklar** nelerdir?
- HAVI**, teslimat rotalarını optimize etmek ve ambalaj atıklarını azaltmak gibi sürdürülebilir lojistik çözümleri uygulamak için McDonald's ile işbirliği yapıyor. HAVI, **küresel bir müşterinin**

operasyonel taleplerini karşılarken **birden fazla pazarda sürdürülebilirlik çabalarını uyumlu hale getirmede** ne gibi zorluklarla karşılaşabilir?

Öğrencilere Zorlukları Belirlemede Rehberlik Etmek

Öğrencilerin **gerçekçi ve etkili lojistik zorluklara** odaklanmalarını sağlamak için, yapılandırılmış bir tanımlama sürecinde onlara rehberlik edin:

- Şirketin Operasyonlarını Anlama** - Öğrencilere, nakliye, depolama, envanter yönetimi ve tedarik zinciri süreçlerini göz önünde bulundurarak **seçilen şirketin lojistik ağını** analiz etmelerini sağlayın.
- Sürdürülebilirlik Hedeflerine Bağlanma** - Öğrencileri, seçtikleri şirketin lojistik operasyonlarının ilgili **SKA'larla** nasıl uyumlu olduğunu belirlemeye teşvik edin (örneğin, SKA 9: Sanayi, İnovasyon ve Altyapı; SKA 12: Sorumlu Tüketim ve Üretim; SKA 13: İklim Eylemi).
- Temel Zorlukların Belirlenmesi** - Öğrencilerden şirketlerinin lojistiğindeki karbon emisyonları, tedarik zinciri verimsizlikleri, malzeme tedariki veya mevzuata uygunluk gibi **temel sürdürülebilirlik zorluklarını** belirlemelerini isteyin.
- Potansiyel Çözümleri Keşfetmek** - Öğrencilerin **yenilikçi lojistik çözümlerini** yerinde tanımlamalarını ve **dijital araçların** inovasyon uygulamasını yönetmede nasıl destek olabileceğini düşünmelerini sağlayın.

Öğrencileri, şirketlerin **karlılık, verimlilik ve sürdürülebilirliği** dengelerken yapmaları gereken **ödüneşimler** hakkında eleştirel düşünmeye teşvik edin. Temel lojistik zorlukları belirledikten ve potansiyel çözümleri keşfettikten sonra, öğrenciler projelerine rehberlik etmek için net ve **spesifik hedefler** tanımlamalıdır. Bu hedefler inovasyon yönetimi süreciyle uyumlu olmalı, seçilen SKA'ları yansıtmalı ve fizibiliteyi, potansiyel engelleri ve etkiyi dikkate almalıdır. Eğitmenler, **odaklanmayı ve netliği teşvik ederek**, hedeflerin hem **gerçekçi** hem de **lojistik bağlamla** güçlü bir şekilde bağlantılı olmasını sağlayarak öğrencilerin fikirlerini iyileştirmeye yardımcı olabilir.

Sürecin başlarında geri bildirim sağlamak, stratejilerinin pratik ve eyleme geçirilebilir olmasını sağlamaya yardımcı olacak ve sonraki haftalar için güçlü bir temel oluşturacaktır.

8. HAFTA: AŞAMA 1 – FIRSAT TANIMLAMA

İçerik

Bu oturum, altı aşamalı inovasyon yönetimi modeli içinde **Aşama 1: İnovasyon Fırsatlarının Belirlenmesi** üzerine odaklanmaktadır. Amaç, öğrencilerin, özellikle sürdürülebilir lojistik bağlamında, **yenilikçi çözümlere yol açabilecek fırsatları** sistematik olarak nasıl tespit edeceklerini anlamalarına yardımcı olmaktır. Bu aşamanın tüm inovasyon sürecinin temel olduğunu vurgulayın - doğru fırsatları belirlemeden sonraki aşamalar etkili bir şekilde yürütülemez.

Aşama 1'in amacını açıklayarak oturuma başlayın. Sürdürülebilir inovasyonun değer yaratabileceği **lojistik operasyonlarındaki boşlukları, eğilimleri ve zorlukları tanımayı** içerir. Fırsat belirlemenin yalnızca mevcut sorunları tespit etmekle ilgili olmadığını, aynı zamanda gelecekteki ihtiyaçları tahmin etmek, gelişmekte olan teknolojileri keşfetmek ve verimlilik, sürdürülebilirlik ve dijital entegrasyonda iyileştirme alanlarını belirlemekle ilgili olduğunu vurgulayın.

Öğrencileri, bu aşamayı **nasıl ve hangi dijital araçların destekleyebileceği** konusunda eleştirel düşünmeye ve çalışma sayfası etkinliklerini gerçekleştirmek için ilgili bir dijital araç seçmeye teşvik edin.

Etkinlikler

- ❑ Sınıfta öğrenciler, **lojistik operasyonlardaki sürdürülebilirlik zorluklarını belirlemek** için gruplar halinde çalıştıkları **problem tabanlı bir etkinliğe** katılırlar.
- ❑ Her grup, 7. haftadan itibaren seçilen şirketin zorluklarını nasıl ele alacakları konusunda beyin fırtınası yapacak ve inovasyon yönetimi süreçlerinin 1. aşamasını desteklemek için ilgili bir dijital araç seçecektir (haftanın çalışma sayfasında bir öneri yapılır). Bu aracı kullanarak, öğrenciler şirketi analiz edecek, sürdürülebilirlik fırsatlarını belirleyecek ve olası yenilikçi ve sürdürülebilir çözümleri listeleyeceklerdir.

DERS MATERYALLERİ

Sunum Dosyası: Aşama 1'e bağlanan vaka çalışması geliştirme için seçilen şirket içinde uygulamalı etkinlik

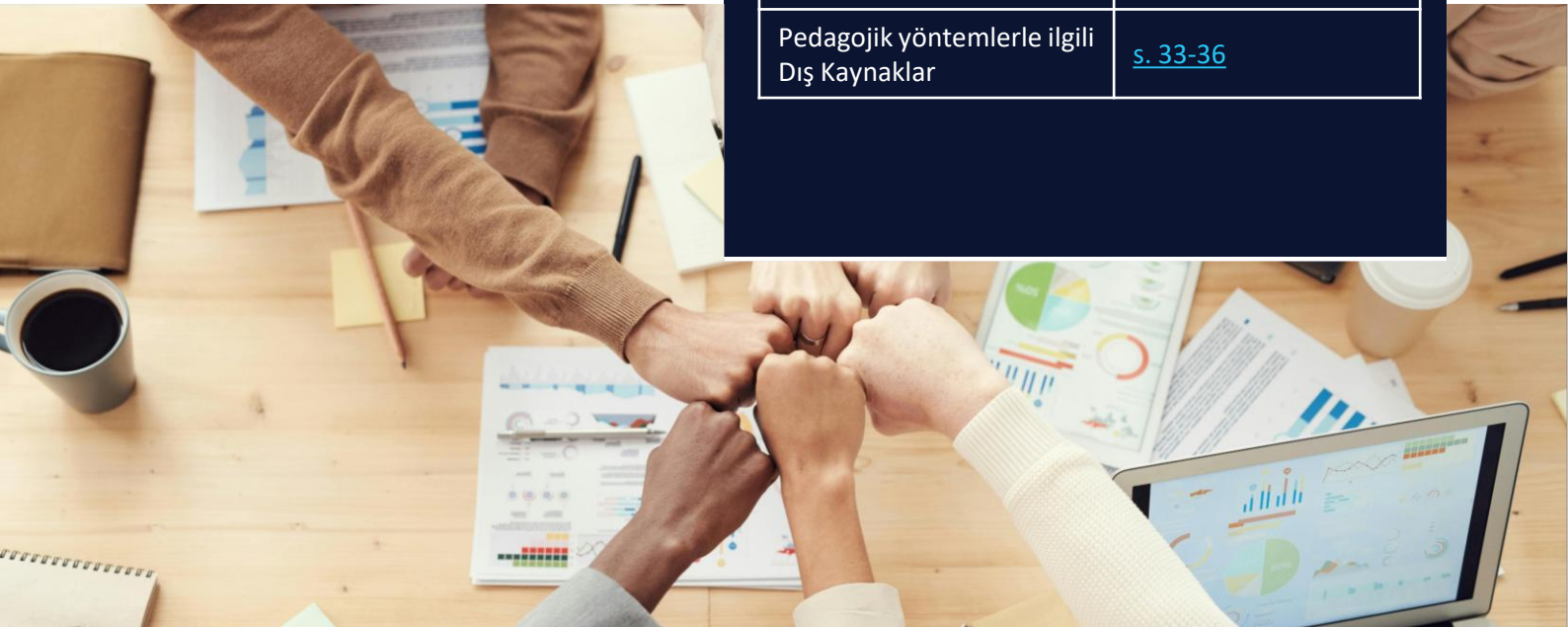
PPT'yi indirin
"EARTH – Sunum Dosyası Modül 3"
sayfa 26-33

Öğrenciler için çalışma sayfası: Aşama 1'i bir vaka çalışmasına ve ilgili araçların nasıl kullanılacağına uygulayın

PPT'yi indirin
"EARTH – Çalışma Sayfaları Modül 3"
sayfa 5-10

Pedagojik yöntemlerle ilgili Dış Kaynaklar

[s. 33-36](#)



8. HAFTA: AŞAMA 1 – FIRSAT TANIMLAMA

Problem tabanlı etkinliğe nasıl liderlik edilir

Öğrencilerin **inovasyon fırsatı belirleme** sürecine aktif olarak katılmalarını sağlamak, gerçek dünyadaki lojistik zorluklarını ele almak için **ilgili bir dijital araç** seçmeleri çok önemlidir. Bu haftaki etkinlik, öğrencilere bu uygulamayı kolaylaştırmak için dijital araçları kullanırken lojistikte sürdürülebilirliği ve operasyonel verimliliği nasıl artıracaklarını keşfetmeleri için rehberlik etmelidir. Seçtikleri vaka çalışmasında inovasyon yönetiminin karmaşıklıkları hakkında eleştirel düşünmeye teşvik edin.

Öğrencilerin dijital araçları lojistik zorluklarla birleştirmekte zorlanmaları durumunda, şu istemleri göz önünde bulundurun:

- Seçilen şirketin lojistik operasyonlarındaki temel sürdürülebilirlik zorlukları nelerdir?
- Veriye dayalı içgörüler, inovasyon yönetiminde daha iyi karar vermeyi nasıl destekleyebilir?
- EARTH Başlangıç Kiti**'ndeki hangi dijital araçlar inovasyon fırsatlarını belirlemeye yardımcı olabilir ve neden?
- Lojistikteki hangi trendler (örn. otomasyon, yapay zeka, yeşil tedarik zincirleri) inovasyon için fırsatlar yaratabilir?
- Dijital bir araç, şirketlerin aksi takdirde gözden kaçırabilecekleri fırsatları belirlemelerine nasıl yardımcı olabilir?
- Şirketin bir inovasyon fırsatını erkenden başarılı şekilde tespit ettiği bir örnek düşünebiliyor musunuz? Sonuç ne oldu?
- Sürdürülebilirlik lojistik inovasyonunda nasıl bir rol oynar ve işletmeler çevresel zorlukları nasıl fırsata dönüştürebilir?

Hangi Dijital Araçları Kullanmalı

Aşama 1: Fırsat Belirleme'yi desteklemek için çeşitli dijital araçlar, öğrencilerin lojistik zorlukları analiz etmelerine ve yenilikçi çözümleri belirlemelerine yardımcı olabilir. Tam liste için, **EARTH Başlangıç Kiti**'nin 21-23. sayfalarına bakın.

Ücretsiz Araçlar:

- Innolitics** – Lojistik trendlerini analiz etmeye ve inovasyon fırsatlarını değerlendirmeye yardımcı olur.
- Qmarkets** – Fikir toplamayı ve işbirlikçi inovasyon yönetimini kolaylaştırır.
- Brightidea** – Yapılandırılmış beyin fırtınası ve fırsat haritalamasını destekler.
- Bluescape** – Zorlukların haritasını çıkarmak ve inovasyon stratejileri geliştirmek için görsel bir işbirliği aracı.

- Coda** – Ekiplerin gömülü belgeler ve veri tabanlarıyla yapılandırılmış inovasyon iş akışları oluşturmasına olanak tanır.
- Mindjet** – Fikirleri organize etmek ve lojistik çözümleri beyin fırtınası yapmak için yararlı bir zihin haritalama aracı.

Ücretli Araçlar (kurumsal lisans ile edinilebilir):

- Tableau & Power BI** – Lojistik verilerini görselleştirmek ve eğilimleri belirlemek için gelişmiş analiz araçları.
- Statista** – Kapsamlı pazar verileri ve lojistik sektörü içgörülerini sağlar.
- Innovation Cast** – Fikirlerin izlenmesi ve uygulanması için yapılandırılmış bir inovasyon yönetimi platformu.

Çalışma Sayfası Boyunca Öğrencilere Rehberlik Etme

Bağlam Haritası Kanvası için ([buradan indirilebilir](#)), öğrencilere seçtikleri şirketin **sürdürülebilir lojistiğini** etkileyen temel **tehditleri ve fırsatları** belirlemede rehberlik edin. Demografik eğilimler, düzenlemeler, ekonomik değişimler, rekabet, teknoloji, müşteri ihtiyaçları ve belirsizlikler gibi **dış faktörleri** keşfetmeleri için onları teşvik edin. Öğrenciler, araştırmalarına dayanarak **en önemli üç tehdidi ve fırsatı vurgulamalıdır**. Bu faktörlerin lojistik, inovasyonu ve sürdürülebilirliği nasıl etkilediğine dair tartışmalara yol açarak analizlerini destekleyin. Temel içgörülerini belirledikten sonra, stratejik yanıtlar önermeden önce en kritik olanlara öncelik vermelerine yardımcı olun.

Yapılacak İşler Çerçevesinde (örneğin, **Miro**'da), öğrencilere **üç aşamalı süreci** kullanarak **karşılammamış lojistik ihtiyaçlarını** tanımlamada rehberlik edin: Talep Yaratma (zorlukların belirlenmesi), İstenen İlerleme (Yapılacak İş ifadesinin hazırlanması) ve İşe Alma (çözümlerin değerlendirilmesi). Şirketlerin lojistik yenilikleri neden benimsediği veya reddettiği üzerine tartışmaları kolaylaştırın ve öğrencilerin şirket motivasyonlarını gösteren **kullanıcı hikayeleri** oluşturmalarını sağlayın. İçgörülerini **gerçek dünyadan örneklerle** ilişkilendirerek ve **Miro veya diğer dijital araçları** kullanmalarını destekleyerek yüksek etkileşimi koruyun.

9. HAFTA: AŞAMA 2 – FİKİR OLUŞTURMA VE FİKİR YÖNETİMİ

İçerik

Bu hafta, öğrencilerin belirlenen fırsatları (Aşama 1'den itibaren) yapılandırılmış fikirlere dönüştürdüğü **Aşama 2: Fikir Oluşturma ve Fikir Yönetimi**'ne odaklanmaktadır. Vurgu, fikir üretimini kolaylaştırmak için dijital araçları kullanan yaratıcı düşünme ve yapılandırılmış **beyin fırtınası** üzerinedir. Yaratıcılık esas olmakla birlikte, fikir oluşturma fizibilite, sürdürülebilirlik etkisi ve SKA'larla uyum gibi **net kriterler tarafından yönlendirilmelidir**. Öğrencileri birden fazla bakış açısını keşfetmeye teşvik ederek fikirlerin sürdürülebilir lojistikte gerçek dünyadaki bir zorluğu ele almasını sağlayın.

Öğrencilerin belirledikleri fırsatların (Aşama 1) **SKA'larla nasıl uyumlu** olduğunu değerlendirdikleri ve fikir oluşturma süreci için **ilgili bir dijital araç** seçtikleri (Aşama 2) uygulamalı bir **grup tartışması** ile başlayın. Problem tabanlı etkinlik, **fikirlerini üretmek, değerlendirmek ve önceliklendirmek** için seçilen aracı kullanmalarını gerektirecektir. Öğrencilerin açık uçlu yaratıcılığı yapılandırılmış değerlendirme ile nasıl dengelediklerine dikkat edin ve **fikirlerinin pratik ve eyleme geçirilebilir kalmasını sağlayın**. Düşünce süreçlerini belgelemeleri için onları teşvik edin, çünkü bu, kavramların rafine edilmesi ve test edilmesi gereken sonraki aşamalarda gerekli olacaktır.

Etkinlikler

- Sınıfta, öğrenci grupları, Aşama 1'de tanımlanan sürdürülebilir lojistik zorluğun üstesinden gelmek için **fikirler üretecek, değerlendirecek ve önceliklendirecektir**. İnovasyon sürecinin 2. aşamasını desteklemek için **dijital bir araç** seçmeli ve fikirlerine rehberlik etmesi için uygulamalıdır.
- Çalışma sayfası How-Now-Wow Matrisi'ni kullanmayı önerirken, öğretmen fikirleri değerlendirmek ve iyileştirmek için diğer **yapılandırılmış yöntemler** arasından da seçim yapabilir. Alternatifler arasında SCAMPER, Kavram Haritaları, 5 Neden, Fırsat Çözüm Ağaçları veya 6 Düşünme Şapkası tekniği bulunur. Bu yöntemlerin her biri için yönergeler ek kaynaklarda verilmiştir.

DERS MATERYALLERİ

Sunum Dosyası: Aşama 2'ye bağlanan vaka çalışması geliştirme için seçilen şirket içinde uygulamalı tartışma

PPT'yi indirin "EARTH – Sunum Dosyası Modül 3" sayfa 34-41

Öğrenciler için çalışma sayfası: Aşama 2'yi bir vaka çalışmasına ve ilgili araçların nasıl kullanılacağına uygulayın

PPT'yi indirin "EARTH – Çalışma Sayfaları Modül 3" sayfa 11-15

Pedagojik yöntemlerle ilgili Dış Kaynaklar

[s. 33-36](#)

9. HAFTA: AŞAMA 2 – FİKİR OLUŞTURMA VE FİKİR YÖNETİMİ

Problem tabanlı etkinliğe nasıl liderlik edilir

Aşama 2: Fikir Oluşturma ve Fikir Yönetimi'nde üretken çalışmalara öncülük etmek için eğitmenler, öğrencileri **sürdürülebilir lojistik zorlukları** için **yaratıcı çözümler üzerinde beyin fırtınası** yapmaya ve belirlenen fırsatları (Aşama 1) SKA'larla uyumlu hale getirmeye teşvik etmelidir.

Aşağıdaki gibi yönlendirmelerle **farklı düşünmeyi** teşvik ederek başlayın: Hangi SKA'lara odaklanmalıyız? Belirlenen zorluğu/fırsatı ele almak için tüm olasılıklar nelerdir?

Ardından, öğrencilerin **fizibilite, etki ve inovasyon potansiyeline** dayalı fikirler oluşturmak ve değerlendirmek için **dijital bir araç** kullandıkları **yapılandırılmış bir fikir oluşturma ve değerlendirmeyi** kolaylaştırın ve şu soruyu sorun: Mevcut kaynaklar göz önüne alındığında hangi fikirler en pratiktir? Hangi fikirler sürdürülebilirlik üzerinde en yüksek etkiye sahip?

Önceliklendirme sürecinde onlara rehberlik edin ve aşağıdakileri göz önünde bulundurarak en umut verici fikirleri seçmelerine yardımcı olun: Uygulamada ne gibi zorluklar ortaya çıkabilir?

Grupların **en iyi fikirlerini sunmalarını, akran tartışmalarına** katılmalarını ve bunları geri bildirimle dayalı olarak iyileştirmelerini, **işbirlikçi ve yinelemeli bir fikir oluşturma sürecini** teşvik etmelerini sağlayarak sonuçlandırın.

Hangi Dijital Araçları Kullanmalı

Aşama 2: Fikir Oluşturma ve Fikir Yönetimini desteklemek için çeşitli dijital araçlar, öğrencilerin lojistik zorlukları analiz etmelerine ve yenilikçi çözümleri belirlemelerine yardımcı olabilir. Tam liste için, [EARTH Başlangıç Kiti](#)'nin 21-23. sayfalarına bakın.

Ücretsiz Araçlar:

- MindMeister** – Fikirleri organize etmek ve genişletmek için bir zihin haritalama aracı.
- Lucidspark** – Görsel beyin fırtınası ve ekip işbirliğini destekler.
- InnovationCloud** – Fikir oluşturma iş akışlarını yönetmek için bir platform (sınırlı ücretsiz sürüm).

Ücretli Araçlar (kurumsal lisans aracılığıyla kullanılabilir):

- Brightidea, Braineet, Ideawake, Ideanote, Idea Drop, Codigital, Qmarkets** – Fikir toplama, değerlendirme ve yapılandırılmış yönetim platformları.

Çalışma Sayfası Boyunca Öğrencilere Rehberlik Etme

Öğrencilere bu çalışma sayfasında rehberlik etmek için, **Beyin Fırtınası yöntemini** tanıtarak ve süreci etkileyen baskın sesler olmadan çok çeşitli fikirler üretme amacını açıklayarak başlayın. Her öğrencinin konuyla ilgili **üç fikir yazmasını** sağlayın (örneğin, bir [Miro Beyin Fırtınası şablonuna](#) veya [Miro Zihin Haritası şablonuna](#)) ve ardından **bunları başka bir grup üyesine iletin**. Her öğrenci, madde işaretleri ekleyerek aldıkları **fikirler üzerine inşa eder**. Bu, her grup üyesi tüm fikirleri genişletene kadar devam eder. Tamamlandıktan sonra, **öğrenciler fikirleri düzenler ve hangilerinin öne çıktığını tartışırlar** (bir sonraki görev).

Ardından, **How-Now-Wow matrisini** (örneğin, [Miro How-Now-Wow Matrisi](#)) veya fikirleri değerlendirmek ve iyileştirmek için başka bir **yapılandırılmış yöntemi** (örneğin, SCAMPER, Kavram Haritaları, 5 Neden, Fırsat Çözüm Ağacı veya 6 Düşünme Şapkası tekniği) **özgünlük ve fizibiliteye** dayalı fikirleri değerlendirmek ve kategorize etmek için bir araç olarak tanıtır. How-Now-Wow matrisinde, öğrenciler **fikirlerini listeler ve üç renkli nokta kullanarak oy verirler** - uygulaması kolay fikirler için mavi, yenilikçi ama zor olanlar için sarı ve hem orijinal hem de uygulanabilir fikirler için yeşil. Oylama tamamlandıktan sonra, **noktaları toplayın ve fikirleri buna göre kategorize edin**. Grup daha sonra sonuçları tartışır, Aşama 3'te daha fazla geliştirme için Wow fikirlerine odaklanırken, hemen uygulama için Now fikirlerini ve uzun vadeli olasılıklar olarak How fikirlerini toplar.

Öğrencileri **seçimleri üzerinde düşünmeye** ve bulgularını görselleştirmek için [MindMeister](#), [Miro](#) veya **fiziksel grafikler** gibi araçları kullanmaya teşvik edin. Son adım, Aşama 3'te geliştirilmek üzere mevcut kaynakları ve potansiyel etkiyi göz önünde bulundurarak **eyleme geçirebilir fikirlerin** seçilmesidir.

10. HAFTA: AŞAMA 3 – KONSEPT GELİŞTİRME

İçerik

Bu aşamada, öğrenciler seçtikleri fikirleri (Aşama 2) net değer önerileri ile **yapılandırılmış kavramlara** dönüştüreceklerdir. Bu adım, her bir kavramın **amacını, faydalarını, fizibilitesini ve potansiyel etkisini tanımlamaya** odaklanarak ham fikirler ve somut çözümler arasındaki boşluğu doldurur. Öğrencileri, kavramlarının **sürdürülebilir lojistiğe** nasıl katkıda bulunduğunu ve **SKA'larla** uyumlarını eleştirel bir şekilde değerlendirmeye teşvik edin. Amaç, geniş olasılıklardan, sonraki aşamalarda daha da geliştirilebilecek **iyi tanımlanmış bir konsepte** geçmektir.

Uygulamalı tartışma, öğrencilerin fikirlerinin **sürdürülebilirlik hedeflerine nasıl katkıda bulunduğunu** paylaşımlarını ve konseptlerini geliştirmeye ve belgelemeye yardımcı olabilecek bir **dijital araç** seçmelerini gerektirecektir. **Problem tabanlı etkinlikte** öğrenciler, pazar talebi, teknolojik fizibilite ve uygulama zorlukları gibi faktörleri göz önünde bulundurarak **konseptlerini ayrıntılı olarak tanımlayacak** ve ardından inovasyon yönetimi sürecinde ilerlemek için birini seçeceklerdir. Öğrencilerin, konseptlerinin Aşama 1'de belirlenen fırsatı nasıl ele aldığını açıkça ifade edip etmediklerine ve konseptlerini yapılandırmak için dijital aracı etkili bir şekilde kullanıp kullanmadıklarına dikkat edin.

Etkinlikler

- ❑ Seçtikleri şirketin sürdürülebilir lojistik zorluğuna (Aşama 2) potansiyel çözümler ürettikten sonra, öğrenciler, inovasyon yönetimi süreçlerinin 3. aşamasını desteklemek için ilgili bir dijital araç seçerek **konseptlerini daha da geliştirecekleri, tanımlayacakları ve iyileştirecekleri** Aşama 3'e geçeceklerdir (haftanın çalışma sayfasında bir öneri yapılır).
- ❑ Bu aracı kullanarak, öğrenciler sınıf etkinliğinin sonunda uygulama için **en uygun seçeneği** seçecek ve sonraki aşamalara hazır olacaklardır.

DERS MATERYALLERİ

Sunum Dosyası: Aşama 3'e bağlanan vaka çalışması geliştirme için seçilen şirket içinde uygulamalı tartışma

PPT'yi indirin "EARTH – Sunum Dosyası Modül 3" sayfa 42-48

Öğrenciler için çalışma sayfası: Aşama 3'ü bir vaka çalışmasına ve ilgili araçların nasıl kullanılacağına uygulayın

PPT'yi indirin "EARTH – Çalışma Sayfaları Modül 3" sayfa 16-20

Pedagojik yöntemlerle ilgili Dış Kaynaklar

[s. 33-36](#)



10. HAFTA: AŞAMA 3 – KONSEPT GELİŞTİRME

Problem tabanlı etkinliği nasıl liderlik edilir?

Aşama 3: Konsept Geliştirme'de etkili bir iş akışını kolaylaştırmak için eğitmenler, öğrencileri **Aşama 2**'deki fikirlerinin **SKA**'lara nasıl katkıda bulunduğunu eleştirel bir şekilde analiz etmeye ve bunları uygulanabilir kavramlara dönüştürmeye teşvik etmelidir.

Öğrencilerden sürdürülebilirlik etkisi, fizibilite ve inovasyon potansiyeline dayalı olarak **fikir seçimlerini gereçlendirmelerini** isteyerek başlayın. Ardından, çalışma sayfasını kullanarak **konsept oluşturma, açıklama ve seçim sürecinde** onlara rehberlik edin ve konseptin **sürdürülebilir lojistik zorluklarıyla** uyumlu olmasını sağlayın.

Grupları farklı bakış açılarını keşfetmeye, varsayımlara meydan okumaya ve kavramlarını görselleştirmek ve yapılandırmak için [EARTH Başlangıç Kiti](#)'ndeki dijital araçlardan yararlanmaya teşvik edin. Her grubun **kendi rafine konseptini seçmesini** ve kısa **eğitmen geri bildirimini** almasını sağlayarak işbirlikçi ve yinelemeli bir geliştirme sürecini teşvik ederek tamamlayın.

Hangi Dijital Araçları Kullanmalı

Aşama 3: Konsept Geliştirmeyi desteklemek için çeşitli dijital araçlar, öğrencilerin lojistik zorlukları analiz etmelerine ve yenilikçi çözümleri belirlemelerine yardımcı olabilir. Tam liste için, [EARTH Başlangıç Kiti](#)'nin 21-23. sayfalarına bakın.

Ücretsiz Araçlar:

- Canva** – Konsept görseller geliştirmek için kullanıcı dostu bir tasarım aracı.
- Lucidspark** – Ekiplerin kavramları görsel olarak haritalandırmasına ve iyileştirmesine yardımcı olur.
- ClickUp, Monday.com, Asana** – Sınırlamaları olan ücretsiz proje yönetimi özellikleri sunun.

Ücretli Araçlar (kurumsal lisans aracılığıyla kullanılabilir):

- MarvelApp, Figma, Adobe XD, Sketch** – Prototipleme ve arayüz tasarımı için profesyonel

araçlar.

- InnovationCloud** – Konsept geliştirme için yapılandırılmış iş birliğini destekler.

Çalışma Sayfası Boyunca Öğrencilere Rehberlik Etme

Öğrencilere çalışma sayfası boyunca rehberlik etmek için, yenilikçi bir ürün, hizmet veya süreç için **bir konsept tanımlayacaklarını ve geliştireceklerini** açıklayarak başlayın.

Bir **konsept oluşturmada**, öğrenciler fikirlerini yapılandırmak için **Service Blueprinting** aracını kullanacaklardır. Müşteri eylemlerini, sahne önü ve sahne arkası çalışan eylemlerini ve destek süreçlerini belirlemelidirler. Mural Service Blueprint şablonunu veya Miro Service Blueprinting şablonunu kullanarak, tüm etkileşimlerin ve bağımlılıkların net bir şekilde özetlendiğinden emin olarak her adımın haritasını çıkaracaklar. Plan, müşteri etkileşimlerini doğrulamak için (varsa) makbuzlar, web siteleri veya vitrinler gibi fiziksel kanıtları içermelidir.

Konsepti tanımlamak için öğrenciler, Geoff Moore'un, Simon Sinek'in veya Clay Christensen'in çerçevelerine dayalı olanlar gibi, çalışma sayfasında sağlanan şablonlardan birini kullanarak bir **Değer Önerisi İfadesi** oluşturacaklardır. Ürünlerinin çözdüğü sorunu, hedef müşteriyi ve onu benzersiz kılan şeyi tanımlamaları gerekir. Açıklama kısa ve öz olmalı ve **şirketin temel değerleriyle uyumlu olmalıdır**. Öğrenciler, **farklı müşteri ihtiyaçlarını** göz önünde bulundurmaya ve değer önerisinin farklı kullanıcı grupları için **kapsayıcı ve erişilebilir** olmasını sağlamaya teşvik edilmelidir.

Öğrencileri **konseptleri üzerinde düşünmeye** ve bulgularını [Canva](#), [Miro](#) veya **diğer dijital araçları** kullanarak görselleştirmeye teşvik edin. Nihai hedef, belirlenen sürdürülebilirlik zorluğuyla uyumlu, **eyleme geçirilebilir bir konsepti** iyileştirmektir. Bu konsept Aşama 4'te daha da geliştirilecektir.

11. HAFTA: AŞAMA 4 – HİZMET GELİŞTİRME

İçerik

Bu oturumda, öğrenciler geliştirdikleri konseptleri alacak ve **düşük kaliteli prototipler** oluşturacaklar. Bu aşamanın amacı, teorik çözümlerden test edilebilecek ve rafine edilebilecek **somut temsillere** geçmektir. Prototipleme, **kusurların ve iyileştirme alanlarının** erken belirlenmesine olanak tanıyarak, onu tam ölçekli geliştirmeden önce çok önemli bir adım haline getirir. Öğrencileri kullanılabilirlik, fizibilite ve prototiplerinin **sürdürülebilir lojistik zorluğunu** ne kadar iyi ele aldığına odaklanmaya teşvik edin.

Uygulamalı etkinlik sırasında öğrenciler, model geliştirmeye yardımcı olabilecek bir dijital araç seçerek **prototipler oluşturacak** ve tasarımlarının konseptlerinin temel değer önerilerini yansıtmalarını sağlayacaktır. **Problem tabanlı etkinlik** bir zorluk ortaya çıkarır: beklenmedik dış faktörleri (örneğin, düzenleyici değişiklikler, tedarik zinciri kesintileri veya çevresel riskler) temsil eden bir **"eğri topu" (curveball) senaryosu**. **Esneklik ve dayanıklılık** başarılı inovasyonun temel unsurları olduğundan, öğrencilerin bu zorluklara yanıt olarak çözümlerini nasıl uyarladıklarına dikkat edin. Karar verme süreçlerini belgelemeleri için onları teşvik edin, çünkü bu içgörüler önümüzdeki aşamalarda değerli olabilir. Zaman sınırlıysa, yansıtıcı değerini kaybetmeden süreci kolaylaştırmak için **eğri topu etkinliği** çevrimiçi anket aşamasına entegre edilebilir.

Etkinlikler

- ❑ Sınıfta, öğrenci grupları, Aşama 3'te geliştirilen ve seçilen konseptte göre **prototiplerini oluşturacaklar**. İnovasyon yönetimi süreçlerinin 4. aşamasını desteklemek için ilgili bir dijital araç seçmelidirler (haftanın çalışma sayfasında bir öneri yapılıdır).
- ❑ Yenilikçi, sürdürülebilir çözümleri şekillenirken, öğrencilerin prototiplerini SKA'lar ve belirlenen fırsatlarla uyumu sürdürürken **"eğri" senaryolara yanıt verecek** şekilde **uyarlamaları** gerekecektir. Bu **yinelemeli süreç**, çözümlerini iyileştirmelerine yardımcı olarak etkili ve sürdürülebilir kalmalarını sağlayacaktır.

DERS MATERYALLERİ

Sunum Dosyası: Seçilen vaka çalışması şirket gerçekliği içinde eğri top senaryolarının tanıtılması

PPT'yi indirin "EARTH – Sunum Dosyası Modül 3" sayfa 49-56

Öğrenciler için çalışma sayfası: Aşama 4'ü bir vaka çalışmasına ve ilgili araçların nasıl kullanılacağına uygulayın

PPT'yi indirin "EARTH – Çalışma Sayfaları Modül 3" sayfa 21-25

Beklenmedik zorluklar ve pedagojik yöntemler hakkında Dış Kaynaklar

[s. 33-36](#)



11. HAFTA: AŞAMA 4 – HİZMET GELİŞTİRME

Olası 'Eğri Top' Senaryoları

Prototipleme aşamasında, öğrenciler çözümlerini yeniliklerinin esnekliğini ve dayanıklılığını test eden **beklenmedik "eğri top" senaryolarına** uyarlamaya hazır olmalıdır (ilk prototip oluşturulduktan sonra). Bu zorluklar, şirketlerin sıklıkla karşılaştığı **gerçek dünyadaki aksaklıkları** yansıtıyor ve ekiplerin eleştirel düşünmesini ve lojistik stratejilerini buna göre ayarlamasını gerektiriyor.

Örneğin, bir **düzenleyici değişiklik**, belirli malzemelerin kullanımını sınırlayan veya yeni sertifikalar gerektiren daha katı çevre yasaları getirebilir. Öğrenciler uyumlu kalmak için prototiplerini nasıl yeniden tasarlayacaklar? Çözümlerindeki **temel teknoloji** kullanılamaz hale gelirse veya güncelliğini yitirirse, yeniliği sürdürürken yaklaşımlarını değiştirebilirler mi? **Müşteri tercihleri** emisyonlar yerine atıkların azaltılması gibi farklı bir sürdürülebilirlik önceliğine doğru kayarsa, prototiplerini bu beklentilere daha iyi uyum sağlayacak şekilde nasıl uyarlayabilirler? Amaç, öğrencilerin beklenmedik kısıtlamalarla karşı karşıya kaldıklarında **çözümlerini nasıl geliştirecekleri konusunda eleştirel düşünceleridir**.

Diğer zorluklar arasında **teknolojik sorunlar** (örneğin, otomatik sistemleri etkileyen yazılım hataları) veya **tüketici talebindeki değişimler** (örneğin, çevre dostu ambalaj için ani bir tercih değişimi) yer alabilir. Öğrenciler, bu beklenmedik zorlukların üstesinden gelerek çözümlerini geliştirecek, **pratik, uyarlanabilir ve SKA'larla uyumlu kalmalarını sağlayacaktır**.

Hangi Dijital Araçları Kullanmalı

Aşama 4: Hizmet Geliştirmeyi desteklemek için çeşitli dijital araçlar, öğrencilerin lojistik zorlukları analiz etmelerine ve yenilikçi çözümleri belirlemelerine yardımcı olabilir. Tam liste için, [EARTH Başlangıç Kiti](#)'nin 21-23. sayfalarına bakın.

Ücretsiz Araçlar:

Notion, Figma or Canva – Geliştirme iş akışlarını düzenlemek ve prototipleri tasarlamak (taslak) için işbirliği ve dokümantasyon araçları.

Ücretli Araçlar (kurumsal lisans aracılığıyla kullanılabilir):

MarvelApp, Adobe XD, Figma, Sketch – Kavramları somut ürünlere dönüştürmek için prototipleme araçları.

Brightidea, Braineet, Canny – Paydaş geri bildirimlerinin toplanmasına ve özelliklerin önceliklendirilmesine yardımcı olun.

InnovationCloud – Yapılandırılmış ürün geliştirme ve yinelemeyi destekler.

Çalışma Sayfası Boyunca Öğrencilere Rehberlik Etme

Çalışma sayfasında, öğrenciler **hizmet geliştirmeye** odaklanacak ve konseptlerini prototipleyeceklerdir. Normal şartlar altında, bir dijital prototipin oluşturulması genellikle 1 ila 2 hafta sürer. Bununla birlikte, bu kursun bir parçası olarak, **basınçlı hızlı prototipleme** şeklinde yapılacaktır.

Öğrencilere yeni ürünleri, hizmetleri veya süreçleri için bir hizmet planı akış şeması tasarlamada rehberlik etmek için **MoSCoW Yöntemini** kullanın. MoSCoW **önceliklendirme yöntemini** kullanarak, temel unsurları dört gruba ayıracaklar:

Must-have – Ürünün/hizmetin çalışması için gerekli olan temel özellikler.

Should-have – Deneyimi geliştiren önemli ancak kritik olmayan özellikler.

Could-have – Değer katan ancak gerekli olmayan, sahip olunması güzel özellikler.

Won't-have – Bu aşamada öncelik olmayan özellikler.

Öğrenciler, diyagramlarını oluşturmak için [Miro MoSCoW Matrix şablonunu](#) kullanabilir ve ilk olarak hangi özelliklere odaklanacaklarını net bir şekilde tanımlamalarını sağlayabilir.

Ardından öğrenciler, [Canva'da ücretsiz ve özelleştirilebilir prototip şablonlarını](#) keşfedebilecekleri ve vizyonlarını en iyi temsil eden üç tanesini seçip geliştirebilecekleri **prototip tasarımına** geçerler. Bir sonraki aşama için **test edilebilir bir sürüm** ortaya çıkana kadar üzerinde çalışmalıdırlar.

İlk prototiplerini tamamladıktan sonra, öğrenciler, tedarik zinciri kesintisi veya aşırı hava koşulları gibi beklenmedik bir zorluk olan bir **eğri top senaryosuna** yanıt vererek dayanıklılığını test edecekler. Her takım, sağlanan listeden **bir senaryo** seçecek ve konseptleri üzerindeki **etkisini** değerlendirecektir. Daha sonra, uyarlanabilirliğini güçlendirmek, güvenlik açıklarını gidermek ve gerçek dünyadaki baskılar altında uygulanabilir kalmasını sağlamak için prototiplerini **ayarlamalıdırlar**.

Öğrencileri, kullanıcı ihtiyaçlarına ve iş hedeflerine öncelik vererek **hızlı prototip oluşturmaya odaklanmaya** teşvik edin. Nihai çıktı, temel konseptlerini yansıtan, belirli bir lojistik zorluğu ele alan ve bir sonraki aşamada **geri bildirim hazır**, net bir şekilde görsel, **test edilebilir bir prototip** olmalıdır.

12. HAFTA: AŞAMA 5 – PİLOT HİZMETİN TEST EDİLMESİ VE DOĞRULANMASI

İçerik

Bu aşama, Aşama 4'te geliştirilen **prototiplerin test edilmesine**, amaçlandığı gibi çalışabilmelerine ve hedeflenen kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayabilmelerine yönelik olarak ayrılmıştır. Odak noktası, **yapılandırılmış geri bildirim** toplamak ve test sonuçlarını analiz etmektir. Öğrencileri, kullanılabilirlik, verimlilik ve sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumu göz önünde bulundurarak testlere sistematik olarak yaklaşılmaya teşvik edin

Uygulamalı etkinlikte, öğrenciler **prototiplerini küçük ölçekte test edecek**, akranlarını ve **eğitmenlerini** sürece dahil edecekler. Problem tabanlı öğrenme, **yapılandırılmış geri bildirim** toplamayı, boşlukları belirlemeyi, potansiyel riskleri tahmin etmeyi ve gözden geçirilmiş bir prototip oluşturmak için çözümlerini yinelemeyi içerir. Öğrencilerin testlerini nasıl yaptıklarına dikkat edin - uygun metrikleri kullanıyorlar mı? Yapıcı eleştirilere açıklar mı? Prototiplerinin güçlü ve zayıf yönleri hakkında **değerli bilgiler** sağladığı ve sonraki görevlerde daha net düşünme ve değerlendirmeyi desteklediği için **geri bildirimleri kapsamlı bir şekilde belgelemeleri** için onları teşvik edin.

Etkinlikler

- ❑ Sınıfta, öğrenci grupları, inovasyon yönetimi süreçlerinin 5. aşamasını desteklemek için ilgili bir dijital araç kullanarak akranlarından ve eğitmenlerden **yapılandırılmış geri bildirim toplayacaktır** (haftanın çalışma sayfasında bir öneri yapılır).
- ❑ Çözümlerindeki boşlukları belirlemek için yanıtları **değerlendirecekler** ve prototiplerinin **kullanıcı ihtiyaçlarını ne kadar iyi karşıladığını** düşünecekler. Öğrenciler, geri bildirimleri **belgelemeye** ve potansiyel iyileştirmelerin ana hatlarını çizmeye, kavramlarını **eleştirel olarak değerlendirme ve güçlendirme yeteneklerini göstermeye** odaklanmalıdır.

DERS MATERYALLERİ

Sunum Dosyası: Seçilen şirket için gerçeğe en yakın senaryoda uygulamalı test ve doğrulama	PPT'yi indirin "EARTH – Sunum Dosyası Modül 3" sayfa 57-63
Öğrenciler için çalışma sayfası: Aşama 5'i bir vaka çalışmasına ve ilgili araçların nasıl kullanılacağına uygulayın	PPT'yi indirin "EARTH – Çalışma Sayfaları Modül 3" sayfa 26-29
Pedagojik yöntemlerle ilgili Dış Kaynaklar	s. 33-36



12. HAFTA: AŞAMA 5 – PİLOT HİZMETİN TEST EDİLMESİ VE DOĞRULANMASI

Bir Test ve Doğrulama Süreci Nasıl Yönetilir

Öğrenciler, sınıfta **küçük ölçekli bir kullanılabilirlik testi** yapacak, çözümlerinin değerlendirilmesi gereken yönlerini tanımlayacak ve temel sorular geliştireceklerdir. Gruplar birbirlerinin prototiplerini test edecek, gerçek dünya kullanımını simüle edecek ve geri bildirimleri belgeleyecektir. Bunun için öğrenciler, kullanılabilirlik ve etkililik hakkında bilgi toplamak için Google Formlar veya başka bir araç kullanarak **çevrimiçi bir anket** oluşturacaklar. Yanıtları gözden geçirdikten sonra, temel bulguları özetleyecek ve geri bildirim net bir biçimde belgeleyecek, yinelenen temaları, güçlü yönleri ve iyileştirme alanlarını vurgulayacaklardır

Başlangıçtan önce nihai çözümlerini geliştirmek için bulguları **gerçek dünyadaki lojistik zorluklar, sürdürülebilirlik öncelikleri** ve **SKA'larla** uyumlu hale getirmenin önemini vurgulayın.

Hangi Dijital Araçları Kullanmalı

Aşama 5: Test ve Doğrulamaı desteklemek için çeşitli dijital araçlar, öğrencilerin lojistik zorlukları analiz etmelerine ve yenilikçi çözümler belirlemelerine yardımcı olabilir. Tam liste için, [EARTH Başlangıç Kiti](#)'nin 21-23. sayfalarına bakın.

Ücretsiz Araçlar:

- Lucidspark** – Ekiplerin test stratejileri üzerinde işbirliği yapmasını sağlar.
- Google Forms, Microsoft Forms** – Verimli bir şekilde geri bildirim toplamak için kullanıcı anketleri oluşturmak ve dağıtmak için basit araçlar.

Ücretli Araçlar (kurumsal lisans aracılığıyla kullanılabilir):

- Ideanote, Idea Drop, Braineet, Productboard** – Kullanıcı geri bildirimini toplamak ve çözümleri doğrulamak için platformlar.
- Brightidea, Planbox** – Test aşamalarının yapılandırılmasına ve doğrulama ilerlemesinin izlenmesine yardımcı olun.
- Tableau & Power BI** – Performansı değerlendirmek ve veriye dayalı kararlar almak için gelişmiş analiz araçları.

Çalışma Sayfası Boyunca Öğrencilere Rehberlik Etme

Çalışma sayfasında öğrenciler, kullanıcı **geri bildirim** toplamak ve çözümlerinin kullanıcı ihtiyaçlarını ne kadar iyi karşıladığını, sürdürülebilirlik hedefleriyle ne kadar uyumlu olduğunu ve gerçek dünya koşullarında ne kadar iyi performans gösterdiğini değerlendirmek için bir pilot hizmeti **test etmeye ve doğrulamaya** odaklanacaklar.

Öğrenciler, sürdürülebilir lojistik çözümünün (yani bir ürün/hizmet/süreç) **işlevsel** olduğunu ve gerçek hayat senaryosunda **uygulanabileceğini** denemek ve kanıtlamak için bir **kullanılabilirlik testi** tasarlayarak başlayacaklardır. Tanımlamaları gerekir:

- Testin amacı** – Hangi sorunları araştırıyorlar.
- Test görevleri** – Kullanıcıların hizmeti değerlendirmek için tamamlayacağı belirli eylemler.
- Önemli sorular** – Kullanıcılardan hangi içgörülere ihtiyaç duydukları.
- Öğrenciler ayrıca, test gerçek hayatta gerçekleşecekmiş gibi **varsayımsal olarak düşünmeli** ve değerlendirmelidir:
- Kullanıcı profili** – İlgili alanları, alışkanlıkları ve şirketle olan bağlantıları göz önünde bulundurularak ihtiyaç duyulan katılımcı türü.
- İşe alım stratejisi** – Katılımcıları nasıl bulacaklar ve seçecekler.

Daha sonra öğrenciler, test anketlerini oluşturmak için [Google Formlar](#) veya başka bir araç kullanarak ekranlarından ve öğretmenlerinden yapılandırılmış geri bildirim toplamak için **çevrimiçi bir anket** oluşturacaklar. Anket, kullanılabilirlik testine dayanmalı ve:

- Açık ve özlü** sorular kullanın.
- Daha iyi bir organizasyon için **soruları konuya göre gruplandırın**.
- Sonuna **hassas sorular** yerleştirin.

Öğrencileri, prototiplerini geliştirmek için anlamlı içgörüler toplamalarını sağlayarak **yanıtları eleştirel bir şekilde analiz etmeye** teşvik edin. Amaç, ilerlemeden önce **gerçek kullanıcı geri bildirimlerine dayalı olarak pilot çözümü doğrulamaktır**.

13. HAFTA: AŞAMA 6 - Pazara Sunma

İçerik

Bu oturum, öğrencileri inovasyon yönetiminin son aşamasına hazırlamaya odaklanmaktadır: **sürdürülebilir çözümlerin pazara sunulması**. Vurgulanması gereken, çözümlerinin pazarda veya organizasyonel bir bağlamda nasıl tanıtılacağını özetleyen net bir **ticarileştirme veya uygulama planı** geliştirmektir. Öğrenciler, hedef pazar ve paydaşlar, uygulama stratejisi, sürdürülebilirlik etkisi, zaman çizelgesi, kilometre taşları ve risk değerlendirmesi gibi **temel hususları** göz önünde bulundurarak planlarını yapılandıracaklardır..

Uygulamalı etkinlik, öğrencilerin görevleri parçalayacakları, sorumluluklar atayacakları, kilometre taşları belirleyecekleri ve ilerlemeyi izleyecekleri dijital bir araç kullanarak bir **uygulama** ve **bir pazara sunma planı** taslağı hazırlamayı içerir. Planlarının **gerçekçi ve kapsamlı** olup olmadığına dikkat edin – Potansiyel zorlukları öngörüyorlar mı? Öğrenciler başarılı olmak için gereken ortakları, kaynakları veya koşulları belirlediler mi? Öğrencileri **ilk pazara sunma** odaklanmaya teşvik edin, ancak aynı zamanda uygulanabilirliği, ölçeklenebilirliği ve uzun vadeli etkiyi de göz önünde bulundurun.

Etkinlikler

- ❑ Öğrenciler, çözümlerinin lojistik operasyonlara nasıl entegre edileceğini özetleyen **bir uygulama planı** oluşturacaklar. Bu, hedef kullanıcıların, gerekli kaynakların, önemli kilometre taşlarının ve potansiyel risklerin belirlenmesini içerir.
- ❑ Daha sonra, çözümlerinin Aşama 1'de belirlenen **sürdürülebilirlik sorununu** nasıl ele aldığını ve ilgili **SKA'lara** nasıl katkıda bulunduğunu gösteren, önerilen bir dijital araç kullanarak **nihai bir pazara sunuş planı** geliştirecekler.

DERS MATERYALLERİ

Sunum Dosyası: Vaka çalışması, sunum ve nihai geri bildirim için seçilen şirket içinde eylem planı geliştirme hakkında giriş

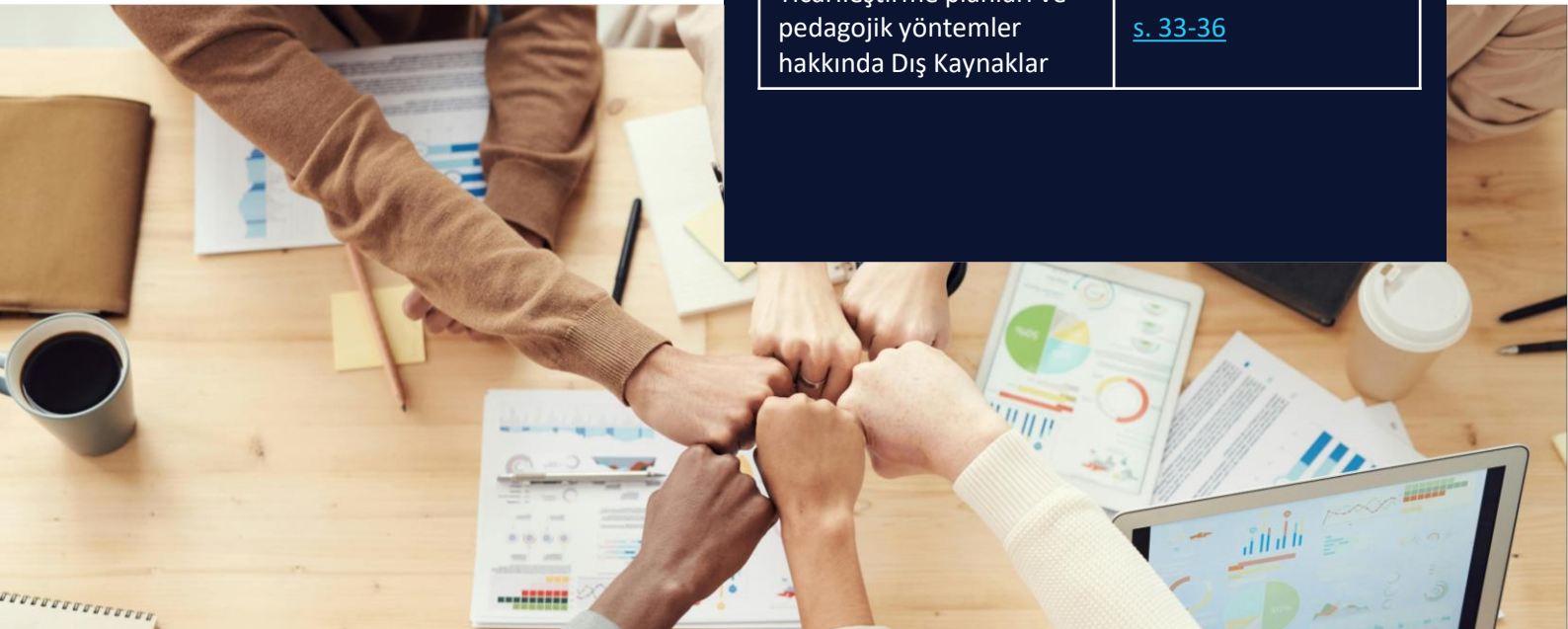
PPT'yi indirin "EARTH – Sunum Dosyası Modül 3" sayfa 64-71

Öğrenciler için çalışma sayfası: Aşama 6'yı bir vaka çalışmasına uygulayın ve ilgili araçların nasıl kullanılacağı

PPT'yi indirin "EARTH – Çalışma Sayfaları Modül 3" sayfa 30-34

Ticarileştirme planları ve pedagojik yöntemler hakkında Dış Kaynaklar

[s. 33-36](#)



13. HAFTA: AŞAMA 6 - pazara sunma

pazara sunma Planı Nasıl Hazırlanır

Eğitmenler, sürdürülebilir çözümlerinin ticarileştirilmesi veya uygulanması için **yapılandırılmış ve stratejik bir pazara sunma planı** geliştirmede öğrencilere rehberlik etmelidir. Plan, net adımların ana hatlarını çizmeli, sorumlu paydaşları belirlemeli, temel kaynakları belirtmeli, zaman çizelgeleri oluşturmalı ve risk değerlendirmelerini içermelidir. Öğrencileri stratejilerini **sürdürülebilirlik hedefleriyle**, özellikle de SKA'larla uyumlu hale getirmeye teşvik edin ve uygun dijital araçların kullanımı yoluyla **fizibilitiyi sağlayın**. Sağlanan çalışma sayfası ve [EARTH Başlangıç Kiti](#) kaynakları bu süreci kolaylaştırmaya yardımcı olacaktır.

Hangi Dijital Araçları Kullanmalı

Aşama 6: pazara sunma desteklemek için çeşitli dijital araçlar, öğrencilerin lojistik zorlukları analiz etmelerine ve yenilikçi çözümleri belirlemelerine yardımcı olabilir. Tam liste için, [EARTH Başlangıç Kiti](#)'nin 21-23. sayfalarına bakın.

Ücretsiz Araçlar:

Notion, Coda, Lucidspark, Trello – Ticarileştirme planlarının ve dokümantasyonunun düzenlenmesine yardımcı olun.

Ücretli Araçlar (kurumsal lisans aracılığıyla kullanılabilir):

- edison365, Planbox, ClickUp, Monday.com, Asana** – Yenilikleri ölçeklendirmek için proje yönetimi araçları.
- Brightidea, Planview Spigit** – Ticarileştirme stratejisini ve inovasyon ölçeklendirmesini destekleyin.
- Confluence** – Stratejik planlama için bir dokümantasyon ve bilgi paylaşım platformu.

Çalışma Sayfası Boyunca Öğrencilere Rehberlik Etme

Çalışma sayfası, öğrencilerin **sürdürülebilir lojistik çözümlerini** başlatmak için bir **ticarileştirme, uygulama veya pazara sunma planı** geliştirmelerine yardımcı olacak ve **SKA'larla** uyumu sağlayacaktır.

İlk olarak, öğrenciler **ticarileştirme / uygulama planını tanımlayacak** ve pazara sunma stratejilerini

ana hatlarıyla belirleyeceklerdir:

- Hedef Pazar ve Paydaşlar** – Çözümü kimler kullanacak ve kilit paydaşlar kimlerdir.
 - Uygulama Stratejisi** – Çözümün lojistik operasyonlarına ve gerekli kaynaklara nasıl entegre olduğu.
 - Sürdürülebilirlik ve SKA Uyumu** – Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına katkı ve ölçülebilir sürdürülebilirlik faydaları.
 - Zaman Çizelgesi ve Kilometre Taşları** – pazara sunma için önemli adımlar ve zaman çerçevesi.
 - Risk Değerlendirmesi**– Potansiyel riskler ve azaltma stratejileri.
- Öğrenciler bu hususları çalışma sayfasındaki bir tabloda özetleyeceklerdir.

Ardından öğrenciler, Trello, ClickUp veya Asana gibi **dijital bir araç** kullanarak pazara sunma planını şu şekilde **geliştireceklerdir**:

- Bir çalışma alanı ayarlama.
- Aşamaların parçalanması (örn. hazırlık, test, kullanıma sunma).
- Sorumlulukları atamak.
- Zaman çizelgelerini ve kilometre taşlarını ayarlama.
- İzleme öğeleri ekleme.

Son olarak, öğrenciler aşağıdakileri sağlayarak **planlarını tamamlayacak**:

- Ticarileştirmeyi net bir şekilde özetle.
- SKA'larla uyumlu hale getir.
- Sunum için hazır hale getir.

Öğrencileri, **planlarını eyleme geçirilebilir** hale getirirken yürütme riskleri, paydaş katılımı ve sürdürülebilirlik etkisi hakkında **eleştirel düşünmeye** teşvik edin.

Sonraki adımlar için hazırlık

Önümüzdeki haftalara hazırlanırken eğitmenler, **öğrencilerin çözümlerini tamamladıklarından**, tüm geri bildirimleri entegre ettiklerinden ve eylem planlarını hazırladıklarından emin olmalıdır. Bir sonraki oturum, öğrencilerin çözümlerini sergileyecekleri ve inovasyon yönetimi aşamaları için geçirdikleri süreci paylaşacakları **final sunumları** olacaktır. Eğitmenler öğrencilere sunum hakkında bilgi vermelidir.

14. HAFTA: FİNAL SUNUMU VE TARTIŞMALAR

İçerik

Bu oturum, öğrencilerin çalışmalarını sınıfa sundukları **son vaka çalışması vitrinine** ayrılmıştır. İnovasyon etkisi, fizibilite, dijital araç kullanımı ve sürdürülebilirlik uyumunu içerebilecek **değerlendirme kriterlerinin** ana hatlarını çizerek başlayın.

Öğrenciler final sunumlarını dersten önce **evde hazırlamalıdır**. **Vitrin oturumu** sırasında, her grup vaka çalışmasını ve nihai çözümünü sunacak (10-15 dakika) ve akranlarından ve öğretmenlerden gelen soruları cevaplayacaktır (5-10 dakika). Öğrencilerin birbirlerinin sunumları hakkında yapılandırılmış geri bildirim sağladıkları **yapıcı bir akran değerlendirme sürecini** teşvik edin.

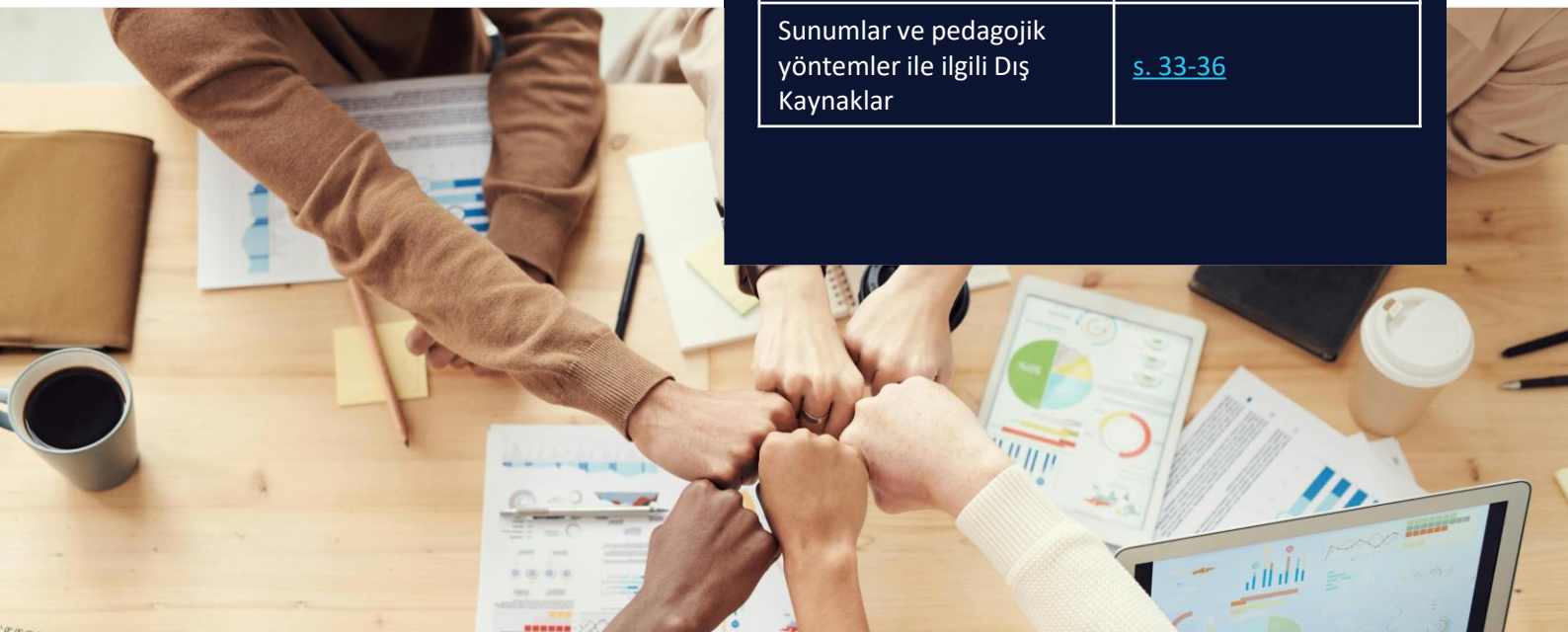
Sunumların ardından, projelerden elde edilen temel çıkarımlar hakkında bir **tartışma** başlatın, **ortak zorluklar, başarılı stratejiler ve çözümlerin ve dijital araçların kullanımının çapraz analizi** üzerine düşünün. Öğrencileri, öğrendiklerini lojistikte gerçek dünyadaki sürdürülebilir **yeniliklere** nasıl **uygulayabileceklerini** düşünmeye teşvik edin.

Etkinlikler

- ❑ Öğrencilerin sunumlarını vitrin oturumundan önce **evde hazırlamaları** beklenir.
- ❑ Gruplar daha sonra **nihai çözümlerini danışmanlık tarzı** bir formatta sunacak ve yeniliklerinin sürdürülebilir lojistik zorluklarını nasıl ele aldığını ve altı aşamalı inovasyon yönetimi sürecini dijital araçlarla nasıl uyguladıklarını gösterecek.
- ❑ **Akran değerlendirmesinin** bir parçası olarak, gruplar birbirlerinin sınıftaki sunumları hakkında **geri bildirimde** bulunacak, netlik, fizibilite, yenilik ve araç etkinliğini değerlendirerek eleştirel düşünme ve değerlendirme becerilerini geliştirmeye yardımcı olacaktır.

DERS MATERYALLERİ

Sunum Dosyaları: Sonuçları Sergileme	PPT'yi indirin "EARTH – Sunum Dosyaları Modül 3" sayfa 72-76
Öğrenciler için çalışma sayfası: 'danışmanlık türü' bir sunumun nasıl yapılacağı ve sunumlara akran geri bildiriminin nasıl sağlanacağına ilişkin talimatlar	PPT'yi indirin "EARTH – Çalışma Sayfaları Modül 3" sayfa 35-37
Sunumlar ve pedagojik yöntemler ile ilgili Dış Kaynaklar	s. 33-36



14. HAFTA: FİNAL SUNUMU VE TARTIŞMALAR

Tartışma ve sunumlar nasıl yönetilir

Son sunumlar için **sahneyi hazırlayarak** başlayın. Öğrencilerin sunumlarına **danışmanlık tarzı bir formatta** yaklaşmaları, çözümlerini **SKA'larla** net bir şekilde ilişkilendirmeleri ve **sürdürülebilir lojistik** üzerindeki etkilerini öne çıkarmaları gerektiğini vurgulayın. Öğrencilerin sunumlarını, **inovasyon yönetimi süreçlerini** ve **her aşamada kullanılan dijital araçları** kapsayacak şekilde etkili bir şekilde yapılandırmalarını sağlayın.

Her sunumdan sonra, öğrencilerin açıklama **sorularına yanıt verebilecekleri** ve **yaklaşımlarını savunabilecekleri** kısa bir tartışma başlatın. **En iyi uygulamaları** vurgulayın, yapıcı tartışmaları teşvik edin ve geri bildirimlerin **çözüm odaklı** kalmasını sağlayın.

Sorarak tartışmaları yönlendirin:

- Önerdiğiniz çözüm, lojistik zorluğunu nasıl etkili bir şekilde ele alıyor?*
- En çok hangi SKA'lar etkileniyor ve nasıl?*
- Dijital araçlar inovasyon yönetimi sürecini nasıl geliştirdi?*
- Uygulamadaki temel zorluklar nelerdi ve bunlar nasıl ele alındı?*
- Bu çözüm gerçek dünyadaki bir iş ortamında ne kadar uygulanabilir?*

Grupları yalnızca çalışmalarını sunmaya değil, aynı zamanda yaklaşımlarının diğerlerinden nasıl farklı olduğu üzerine düşünmeye teşvik ederek **katılımı** ve **eleştirel düşünmeyi** teşvik edin.

Öğrencilere Akran Değerlendirme Sürecinde Nasıl Rehberlik Edilir

Değerlendirme süreci, netlik, yenilikçilik, sürdürülebilirlik ve dijital araçların etkin kullanımına odaklanarak **yapılandırılmış ve yapıcı** olmalıdır. Akran **geri bildirim şablonunu** kullanın (çalışma sayfasında mevcuttur; bu belgenin [46.sayfasında](#) alternatif bir şablon verilmiştir) ve öğrencilere en az iki diğer sunumu değerlendirmelerini söyleyin.

Geri bildirim için önemli alanlar:

- Açıklık ve Sunum:** Sorun ve çözüm açık ve ilgi çekici bir şekilde sunuldu mu?
- İnovasyon ve Sürdürülebilirlik Yaklaşımı:** Çözüm, sürdürülebilir lojistik için benzersiz ve uygulanabilir bir yaklaşım sundu mu?
- İnovasyon Yönetimi Sürecinin Uygulanması:** Altı aşama ne kadar etkili bir şekilde uygulandı?
- Dijital Araçların Kullanımı:** Sürecin her aşamasında dijital araçlardan etkin bir şekilde yararlanıldı mı?
- Öğrencileri, her sunum için **bir temel güç ve iyileştirme** için bir alan sağlamaya teşvik edin.

Öğrenciler geri bildirimlerini gönderdikten sonra, grupların sunumlarda gözlemlenen ortak güçlü yönler ve iyileştirme alanları hakkında içgörülerini paylaştığı bir **kapanış tartışması** başlatın.

15. HAFTA: YANSITMA VE ÖĞRENME SONUCU

İçerik

Son oturum, geçmiş oturumlardan öğrenilen **temel bilgilerin yansıtılmasına ve pekiştirilmesine** ayrılmıştır. Öğrencilerin bireysel olarak dersten önce **yansıtıcı bir blog** yazıp göndermelerini sağlayarak başlayın. Buna dayanarak, öğrencilerin **temel içgörülerini**, karşılaştıkları zorlukları ve sürdürülebilir lojistik ve (dijitalleşmede) inovasyon yönetimi konusundaki bakış açılarının nasıl geliştiğini paylaştıkları sınıfta **etkileşimli bir tartışmaya** ev sahipliği yapın.

Problem tabanlı etkinlikte öğrenciler, modül / kurs boyunca **kişisel ve akademik gelişimlerini** özetleyen kısa bir **yansıtma raporu** yazacaklardır. Bilgilerini **gelecekteki akademik veya profesyonel ortamlarda** nasıl uygulayabileceklerinin yanı sıra sürdürülebilir lojistik ve SKA'ları entegre etmenin önemi hakkında düşünmeleri için onları teşvik edin. Sınıfta, öğrendiklerini tartıştıktan sonra, öğrenciler çevrimiçi bir anket aracılığıyla **son geri bildirimlerini** vereceklerdir.

Etkinlikler

- ❑ Öğrenme sürecini tamamlamak için öğrenciler, deneyimlerini, içgörülerini ve projeden önemli çıkarımlarını detaylandıran **yansıtıcı bloglar** göndereceklerdir. Dersten önce eğitmen tarafından oluşturulacak çevrimiçi bir form aracılığıyla yazıp göndermelidirler.
- ❑ Sınıfta öğrencilerin öğrendikleri hakkında bir **tartışma** yürütmek için yansıtıcı blog içgörülerini kullanın.
- ❑ Tartışmadan sonra öğrenciler, modül yapısı, etkinlikler ve öğrenme çıktıları hakkındaki düşüncelerini sağlamak için **son bir geri bildirim formu** da dolduracaklardır. Eğitmenler bu anketi verilen talimatlarla oluşturmalıdır.

DERS MATERYALLERİ

Sunum Dosyası: Kurs üzerine düşünme	PPT'yi indirin "EARTH – Sunum Dosyası Modül 3" sayfa 77-82
Öğrenciler için çalışma sayfası: yansıtıcı blogun nasıl sunulacağına ilişkin talimatlar ve örnekler	PPT'yi indirin "EARTH – Çalışma Sayfaları Modül 3« sayfa 38-40
Yansıtıcı bloglar ve pedagojik yöntemlerle ilgili Dış Kaynaklar	s. 33-36
Son Geri Bildirim Formu Talimatları	s. 43-46



15. HAFTA: YANSITMA VE ÖĞRENME SONUCU

Yansıma Tartışmasında Nasıl Moderatörlük Edilir

Modülün **ana temalarını** özetleyerek başlayın: inovasyon yönetimi uygulamalarının dijitalleşmesi, sürdürülebilir lojistik ve SKA'lar. Birkaç öğrencinin (ideal olarak her gruptan en az bir kişi), dersten önce yazıp gönderdikleri **yansıtıcı bloglarından önemli bilgileri** paylaşımlarını ve bakış açılarının kurs boyunca nasıl geliştiğini vurgulamalarını sağlayın.

Dijital araçların inovasyon yönetimi sürecinin farklı **aşamalarını** nasıl desteklediğini, **hangi araçların** en etkili olduğunu ve dijitalleşmenin getirdiği zorlukları keşfederek inovasyon yönetiminde dijitalleşme hakkında tartışmayı teşvik edin. Bunu **sürdürülebilir lojistik ve SKA'larla** ilişkilendirin, sürdürülebilirliği nasıl geliştirdiğini, hangi SKA'ların en alakalı olduğunu ve şirketlerin inovasyon ile sürdürülebilirlik hedeflerini nasıl dengelediğini tartışın.

Öğrencilere **en büyük çıkarımlarını, inovasyon yönetimi anlayışlarının nasıl geliştiğini** ve gelecekte hangi **beceri ve bilgileri uygulamayı planladıklarını** sorarak daha derin düşünmeyi teşvik edin.

Öğrencilerin Öğrenme Çıktılarını Değerlendirmelerine Nasıl Yardımcı Olunur

Öğrencilerin öğrenme ilerlemeleri üzerinde düşünmelerini ve bunu modülün temel hedefleriyle ilişkilendirmelerini sağlamak için, deneyimlerini aşağıdaki hususlara göre değerlendirmelerine teşvik edin:

- ❑ **Takım Çalışmasının Değerlendirilmesi ve Proje Geliştirme:** Öğrencilerden modül boyunca grup işbirlikleri üzerinde düşünmelerini isteyin. Ekip olarak inovasyon geliştirme sürecini ne kadar etkin yönettiler? Ne gibi zorluklarla karşılaştılar ve bunların üstesinden nasıl geldiler? Ekip çalışmaları, nihai çözümlerinin kalitesini ve fizibilitesini nasıl etkiledi?
- ❑ **İnovasyon Sürecinin ve Dijital Araçların Değerlendirilmesi:** Öğrencilere, inovasyon

sürecinin **farklı aşamalarında dijital araçları** nasıl uyguladıklarını eleştirel bir şekilde analiz etmeleri konusunda rehberlik edin. Karar vermeyi, test etmeyi ve iyileştirmeyi desteklemek için araçları stratejik olarak kullandılar mı? Dijitalleşme, inovasyonu yönetmeye ve lojistik çözümlerini geliştirmeye nasıl yardımcı oldu?

- ❑ **Lojistik İnovasyonunda Sürdürülebilirliğe Öncelik Vermek:** Öğrencileri, lojistikte sürdürülebilirlik konularını nasıl belirledikleri ve ele aldıkları üzerinde düşünmeye teşvik edin. Çözümlerini belirli SKA'larla uyumlu hale getirdiler mi? **İnovasyon, verimlilik ve sürdürülebilirlik hedeflerini** dengelerken ne gibi zorluklarla karşılaştılar?
- ❑ **Dijital Stratejiler için Fırsatları Tanımak:** Öğrencilerden, çalışmalarının **sürdürülebilir lojistikte dijital stratejileri** uygulama fırsatlarını belirlemelerine nasıl yardımcı olduğunu düşünmelerini isteyin. **Ölçeklenebilirlik, fizibilite ve gerçek dünya uygulaması** hakkında ne gibi içgörüler elde ettiler? Yaklaşımları farklı lojistik ortamlarda nasıl uyarlanabilir veya genişletilebilir?
- ❑ **Kişisel ve Profesyonel Gelişim:** Öğrencilerden modül boyunca kazanılan belirli becerileri veya bilgileri tanımlamalarını isteyin. İnovasyon yönetiminde dijitalleşmeye bakış açıları nasıl değişti? Bu öğrendiklerini gelecekteki akademik veya profesyonel arayışlarında nasıl uygulamayı planlıyorlar?

Eğitmenler, bu yönlendirmeleri izleyerek öğrencilerin ilerlemelerini eleştirel bir şekilde değerlendirmelerine yardımcı olabilir ve öğrenme sürecine anlamlı ve yansıtıcı bir sonuç verebilir.

Bu tartışma turundan sonra, öğrencilerin genel öğrenme deneyimlerini değerlendirmek için **nihai geri bildirim formunu** çevrimiçi bir anket aracılığıyla dağıtın. Bu form, eğitmen tarafından 43-46. sayfalardaki yönergelerle birlikte tercih edilen bir anket platformunda oluşturulmalı ve dağıtılmalıdır. Zamanında geri bildirim sağlamak ve alaka düzeyini korumak için, 15. haftanın tamamlanmasından sonraki **bir hafta** içinde yansıma için bir son teslim tarihi belirlemeniz önerilir.

04

İLAVE

KAYNAKLAR



DIŞ KAYNAK

Kapsamlı bir genel bakış sağlamak için, aşağıdaki sayfalar, genel pedagojik kaynakların yanı sıra her haftanın içeriğiyle ilgili belirli konular hakkında ek bilgiler sunar. Eğitmenler bu materyali gerektiğinde derslerini tamamlamak için kullanabilirler.



DIŞ KAYNAKLAR

Öğrenmeyi desteklemek ve daha derin düşünmeyi teşvik etmek için öğrencilerin (ve eğitimcilerin) aşağıdaki **dış kaynaklara** göz atmaları teşvik edilir:

7. Hafta: Zorluklara Giriş

Eylem planı nasıl oluşturulur

[How to write an action plan](#)

8. Hafta: Aşama 1 – Fırsat Belirleme

Yapılacak İşler

[Jobs to be Done Theory from Harvard Business School professor and disruptive innovation expert Clayton Christensen](#)

9. Hafta: Aşama 2 – Fikir Oluşturma ve Fikir Yönetimi

Beyin Fırtınası Metodu

[Mural Template](#)

[Brainwriting Technique](#)

Fikir Seçimi/İyileştirme Yöntemleri

[SCAMPER](#)

[Concept Maps](#)

[5 Whys](#)

[Opportunity Solution Trees](#)

[6 Thinking Hats](#)

11. Hafta: Aşama 4 – Hizmet Geliştirme

Sürdürülebilir inovasyonun uygulanmasını etkileyen zorluklar ve SKA'lar

[Innovation Management Systems and the SDGs - Asian Productivity Organisation](#)

13. Hafta: Adım 6 – Pazara Sunma

Bir ticarileştirme/uygulama planı

[A road map for commercialisation of a business concept](#)

14. Hafta: Final Sunumları ve Tartışmalar

Bir "danışmanlık türü" sunumu

[How to Deliver a Powerful Consulting Presentation" \(McKinsey\)](#)

15. Hafta: Düşünme ve Öğrenme Sonuç

Yansıtıcı bir blog yazma

[Blog Guide by the University of Maine](#)

DIŞ KAYNAKLAR

Eğitmenler için: AŞağıdakiler, **önde gelen geri bildirim oturumları ve tartışmaları kolaylaştırmak** da dahil olmak üzere kursun **pedagojik yönlerini** desteklemek için genel diŐ kaynaklar sağlar. Bu materyaller modül boyunca geçerlidir ve öğretim etkinliğini artırabilir.

1. Tartışmayı Yönlendirme El Kitabı (Akış ve Değerlendirme)

- [Classroom Discussions: Strategies & More](#)
- [Moderate A Panel Discussion](#)
- [Behind The Capsule - How to be a good moderator for a panel - useful tips](#)
- ["Facilitating Effective Discussions"](#) by University of Waterloo Centre for Teaching Excellence
- ["Leading Discussions"](#) by Harvard University

2. Öğrencileri Araştırma Sürecinde Yönlendirme (Görüşme ve Masa BaŐı Araştırma)

- [How to do a research interview](#)
- [UX Research - Get Started With Qualitative User Research](#)
- [Semi-structured interviews guidance for novice researchers](#)
- ["Pedagogic Approaches to Developing Students as Researchers"](#) – Advance HE
- ["Introduction to Research Methods"](#) – University of London via Coursera

3. Değerlendirme Özeti El Kitabı

- [How To Write a First Class Reflective Essay in 5 Simple Steps](#)
- [Steps to Write a Reflective Essay with Examples](#)
- ["Structure of Academic Reflections"](#) – Reflection Toolkit, University of Edinburgh
- ["Introducing Reflection as an Assignment"](#) – Reflection Toolkit, University of Edinburgh
- ["Learning to Teach: Becoming a Reflective Practitioner"](#) – OpenLearn by The Open University

4. Akran Değerlendirmesi El Kitabı

- [How to Peer-Review Like a Pro](#)
- [No One Writes Alone: Peer Review in the Classroom - A Guide For Students](#)
- ["A Guidebook for Peer Evaluation"](#) – Valdosta State University
- ["Peer Review in Assessment and Improvement: An Overview of Five Principles to Promote Effective Practice"](#) – Loyola University Chicago
- ["Accreditation Peer Review Handbook"](#) – NAEYC
- ["Policies for Evaluating Faculty: Recommendations for Incorporating Peer Review"](#) – University of Texas System

DIŞ KAYNAKLAR

5. Sunumları Yönetme/Erteleme El Kitabı

- [HOW TO START A PITCH OR PRESENTATION](#)
- [Become A Better Workshop FACILITATOR In 8 Minutes \(Facilitation Technique\)](#)
- [Fear of Presenting? How to Give a Great Presentation at Work](#)
- [Good Presentation VS Bad Presentation](#)
- ["Public Speaking: How to Moderate and Present" – Coursera, University of Washington](#)

7. Yapıcı Geri Bildirimi Toplama El Kitabı

- [How to Give & Get Constructive Feedback](#)
- [Giving Constructive Feedback in the Workplace](#)
- [8 EASY Tips on How to Give Constructive Feedback](#)
- [The 10 Guidelines for Great Constructive Feedback](#)
- [Guidelines to students on providing constructive feedback](#)

8. Eksiksiz Çevrimiçi Final Geri Bildirimi Alma El Kitabı

- [How to Get Customer Feedback Online \(6 Best Ways\)](#)
- [Online Pedagogy: How & Why to Give Feedback](#)
- [3 necessary elements to providing effective feedback](#)
- [The Effectiveness of Emotional Motivational Feedback Messages](#)

VAKA ÇALIŞMALARI

Bu bölüm, Modül 3'teki problem tabanlı etkinlikler için kullanılacak beş şirketin (DHL, H&M, Unilever, Tesla ve HAVI) vaka çalışmalarını sunmaktadır. Alternatif olarak, eğitmenler kendi öğretim materyallerinden vaka çalışmaları seçebilir veya bölgelerinden ilgili şirketleri seçebilirler.



ÖRNEK OLAY: DHL



Tedarik Zincirlerinde Dijital Dönüşüme Öncülük Etmek

DHL, uluslararası nakliye, kurye hizmetleri ve yük taşımacılığı konusunda uzmanlaşmış, **dünyanın önde gelen lojistik ve tedarik zinciri yönetimi şirketlerinden** biridir. Deutsche Post DHL Group'un bir parçası olarak, 220'den fazla ülke ve bölgede faaliyet göstermekte ve tüm tedarik zincirini kapsayan kapsamlı hizmetler sunmaktadır. Bunlar arasında paket teslimatı, ekspres hizmetler, nakliye (hava, deniz, karayolu ve demiryolu ile), depolama, dağıtım ve perakende, otomotiv, sağlık ve teknoloji gibi çeşitli sektörlere göre uyarlanmış özel tedarik zinciri yönetimi çözümleri yer alır.

Avrupa'da DHL, **sınır ötesi ticareti** kolaylaştırmada çok önemli bir rol oynamakta ve malların kıta genelinde sorunsuz hareketini desteklemektedir. Büyük Avrupa pazarlarında stratejik bir varlık ve geniş bir nakliye ağı ile DHL, hızlı, güvenilir ve esnek lojistik çözümler sunar. Operasyonları, **gelen lojistik ve envanter yönetiminden depolama, sipariş karşılama ve son mil teslimatına kadar tedarik zincirinin tüm aşamalarını** kapsar. Şirketin Avrupa'nın karmaşık düzenleyici ortamında ve çeşitli gümrük prosedürlerinde gezinme konusundaki uzmanlığı, sınır ötesi lojistiği verimli bir şekilde yönetme yeteneğinin altını çiziyor.

DHL'in entegre lojistik hizmetleri, işletmelerin **tedarik zincirlerini düzene sokmalarına, operasyonel verimliliği artırmalarına ve envanterlerini optimize etmelerine** olanak tanır. Navlun hizmetleri zamanında nakliye sağlarken, tedarik zinciri danışmanlığı işletmeleri etkili lojistik stratejileri geliştirmede destekler. Güvenilirliği, hızı ve esnekliği ile tanınan DHL, değişen pazar koşullarına ve müşteri taleplerine sürekli olarak uyum sağlayarak, Avrupa ve ötesindeki

lojistik operasyonlarını geliştirmek isteyen şirketler için güvenilir bir ortak haline gelir.

DHL, kapsamlı lojistik yeteneklerine ek olarak, verimliliği artıran ve büyümeyi destekleyen **özelleştirilmiş tedarik zinciri çözümleri** geliştirmek için işletmelerle yakın işbirliği içindedir. Küresel bir ağ ve yerel uzmanlığın birleşimi, şirketin mevsimsel talep dalgalanmalarını yönetmekten yeni pazarlara sorunsuz giriş sağlamaya kadar çeşitli operasyonel zorlukların üstesinden gelmesine olanak tanır. İhtiyaca özel, uçtan uca lojistik çözümler sunma yeteneği, DHL'i tedarik zincirlerini optimize etmek ve dinamik Avrupa pazarında rekabet avantajı sağlamak isteyen şirketler için kilit bir ortak olarak konumlandırıyor.

DHL, çevresel etkiyi azaltmak için yeşil lojistiği operasyonlarına entegre ederek **sürdürülebilirlik konusunda da liderdir**. Şirket, elektrikli dağıtım araçlarının kullanımı, alternatif yakıtlar ve karbon nötr nakliye seçenekleri gibi girişimlerle **2050 yılına kadar net sıfır emisyon** ulaşmayı taahhüt etti. DHL'in GoGreen programı, enerji verimliliği, sürdürülebilir paketleme ve çevre dostu tedarik zinciri çözümlerine odaklanarak işletmelerin verimli lojistik operasyonlarını sürdürürken karbon ayak izlerini azaltmalarına yardımcı olur.

İzle: [DHL Supply Chain Iberia: Innovation, Excellence, Sustainability](#)



ÖRNEK OLAY: UNILEVER



Küresel Tedarik Zincirlerini Optimize Etme

Unilever, yiyecek, içecek, ev bakım ve kişisel bakım alanlarında çok çeşitli marka portföyüyle 190'dan fazla ülkede faaliyet gösteren **dünyanın en büyük tüketim malları şirketlerinden** biridir. Şirket, ürünlerin milyonlarca tüketiciye sorunsuz bir şekilde teslim edilmesini sağlamak için binlerce tedarikçiyi, üreticiyi ve distribütörü birbirine bağlayan geniş ve karmaşık bir tedarik zincirini yönetmektedir. Unilever'in **lojistik operasyonları**, verimliliği artırmak, maliyetleri azaltmak ve zamanında teslimatı sağlamak için **gelişmiş dijital teknolojileri** bir araya getirerek son derece optimize edilmiştir.

Unilever, Avrupa'da duyarlı ve çevik bir tedarik zinciri sağlamak için **stratejik olarak konumlandırılmış** dağıtım merkezlerinden yararlanmaktadır. Şirket, tedarikçi etkileşimlerini izlemek ve şeffaflığı artırmak için yapay zeka odaklı talep tahmini, otomatik depolama ve blok zinciri teknolojisini entegre ediyor. Bu yenilikler, Unilever'in dalgalanan **tüketici talebine uyum sağlarken**, israfı en aza indirmesini ve envanter seviyelerini optimize etmesini sağlıyor. Gelişmiş **lojistik ağı**, karayolu, demiryolu, deniz ve hava taşımacılığı dahil olmak üzere birden fazla ulaşım modunu kapsayarak ürünlerin perakendecilere ve tüketicilere verimli bir şekilde ulaşmasını sağlar. Unilever, Avrupa'nın çeşitli düzenleyici ve gümrük gerekliliklerini karşılamak için üçüncü taraf lojistik sağlayıcıları ve yerel distribütörlerle

yakın işbirliği yaparak sorunsuz sınır ötesi ticareti kolaylaştırır.

Şirket ayrıca, 2030 yılına kadar tüm değer zincirinde **net sıfır emisyon** ulaşmayı hedefleyerek **tedarik zinciri sürdürülebilirliğine** önemli yatırımlar yaptı. **Çevre dostu ulaşım, karbon nötr üretim tesisleri ve sürdürülebilir ambalaj kullanımı** gibi girişimler, Unilever'in çevresel ayak izini azaltmaya yardımcı oluyor. Şirket, enerji tüketimini izlemek ve optimize etmek için **dijital izleme sistemleri** uygularken aynı zamanda atıkları azaltan **döngüsel ekonomi girişimlerine** yatırım yaptı.

Ancak Unilever, dalgalanan hammadde maliyetleri, jeopolitik ticaret belirsizlikleri ve tedarikçilerin etik kaynak kullanımı standartlarına uyumunu sağlama gibi **zorluklarla** karşı karşıyadır. Ek olarak, **sürdürülebilir ve yerel kaynaklı** bileşenlere yönelik artan talep, şirketin lojistik ve tedarik stratejilerini sürekli olarak geliştirmesi için baskı oluşturuyor.

izle: [Unilever's Supply Chain Reboot: Zero100 Case Study](#)



ÖRNEK OLAY: H&M



Hızlı Modada Lojistiği Geliştirmek

H&M, **dünyanın en büyük moda perakendecilerinden** biridir ve kapsamlı küresel varlığı ve hızlı moda iş modeli ile tanınmaktadır. Şirket, 70'ten fazla ülkede faaliyet gösteriyor ve **mağazalarının ve e-ticaret kanallarının** moda için uygun fiyatlı giysilerle dolu kalmasını sağlamak için karmaşık bir lojistik ağı yönetiyor. **H&M'in lojistiğinin verimliliği**, hızlı moda endüstrisinde ihtiyaç duyulan hız ve esnekliği korumak için kritik öneme sahiptir.

Avrupa'da H&M, dağıtımı kolaylaştırmak için **otomatik tasnif sistemlerinden ve yapay zeka destekli lojistik planlamasından** yararlanarak stratejik olarak önemli pazarlara yakın **sipariş karşılama merkezleri** yerleştiriyor. H&M, gerçek zamanlı envanter takibi, tahmine dayalı analitik ve veriye dayalı talep tahmini kullanarak **stok seviyelerini dinamik olarak ayarlayabilir ve fazla üretimden kaçınabilir**. Şirketin lojistik altyapısı, hem fiziksel mağaza ikmali hem de e-ticaret siparişlerinin yerine getirilmesi için kilit düğümler olarak hizmet veren ve kıta genelinde hızlı teslimat süreleri sağlayan **bölgesel dağıtım merkezlerini içerir**. H&M'in uygun maliyetli toplu taşımacılığı **hızlı son kilometre teslimatı ihtiyacıyla dengeleme yeteneği**, tedarik zinciri verimliliğinde kritik

bir rol oynamaktadır.

Sürdürülebilirlik, H&M için kilit bir önceliktir, çünkü alternatif taşıma yöntemleri, düşük etkili paketlenme ve kapalı döngü geri dönüşüm programları kullanarak **tedarik zincirinin çevresel etkisini azaltmak** için aktif olarak çalışmaktadır. Şirket, **2040 yılına kadar iklim açısından pozitif** olmayı taahhüt etti ve tekstil üretiminde **su tüketimini azaltmak ve sürdürülebilir malzemeler tedarik etmek** gibi çeşitli girişimlerde bulundu.

Bununla birlikte, **hızlı moda modeli**, yüksek devir oranları ve sık ürün Başlangıçları **sürekli lojistik ayarlamalar** gerektirdiğinden, doğası gereği tam sürdürülebilirliğe ulaşmada **zorluklar** ortaya çıkarmaktadır. Buna ek olarak, H&M, tam zamanında envanter yönetimini, depolama ve dağıtımda verimsizlikler yaratabilecek moda trendleri ve tüketici davranışlarındaki öngörülemez dalgalanmalarla **dengelemekle ilgili operasyonel zorluklarla** karşı karşıyadır.

izle:

[H&M Reduces Carbon Footprint through Maersk Eco Delivery](#)



ÖRNEK OLAY: TESLA



Otomotiv Endüstrisinde Tedarik Zinciri Karmaşıklıklarının Üstesinden Gelmek

Tesla, otomotiv teknolojisindeki yenilikleri ve sürdürülebilirliğe olan bağlılığı ile tanınan **lider bir elektrikli araç üreticisidir**. Şirket, operasyonlarına en son **pil teknolojisini**, **kendi kendine sürüş yeteneklerini** ve **yenilenebilir enerji çözümlerini** entegre ederek otomotiv endüstrisinde devrim yarattı. Tesla'nın lojistik ağı, kritik malzemeleri tedarik etmek, araç üretmek ve bunları müşterilere verimli bir şekilde teslim etmek için birden fazla kıtada **karmaşık tedarik zinciri operasyonlarını** yönetmesi gerektiğinden, başarısının ayrılmaz bir parçasıdır.

Avrupa'da Tesla, **Gigafactory Berlin'in kurulmasıyla** lojistik yeteneklerini güçlendirdi, uzun mesafeli taşımacılığa olan bağımlılığı azalttı ve üretim verimliliğini artırdı. Tesla, **üretimi yerelleştirerek** teslim sürelerini ve nakliye maliyetlerini önemli ölçüde azalttı ve bu da Avrupa pazarındaki operasyonlarını **daha etkin bir şekilde** ölçeklendirmesine olanak tanıdı. Şirket, tedarik zinciri kesintilerini azaltmak ve teslimat hızlarını artırmak için **yapay zeka odaklı tedarik zinciri analitiği, gerçek zamanlı rota optimizasyonu ve tam zamanında üretim uygulamaları** kullanıyor. Tesla'nın şirket içi pil üretimini ve doğrudan araç dağıtımını içeren **dikey olarak entegre yaklaşımı**, geleneksel otomobil üreticilerine

kıyasla tedarik zinciri üzerinde **daha sıkı kontrol** sağlamasına olanak tanıyor.

Tesla ayrıca malzemeleri yerel olarak tedarik ederek, enerji açısından verimli üretim yöntemlerine yatırım yaparak ve **çevresel etkiyi en aza indirmek** için pil geri dönüşüm programları geliştirerek **sürdürülebilirliğe** öncelik veriyor. Şirket, Gigafabrikalarında **yenilenebilir enerji kaynaklarını** hayata geçirdi ve pil üretiminde nadir **toprak metallerine olan bağımlılığını azaltmak** için sürekli çalışıyor.

Ancak Tesla, yarı iletken kıtlığı, dalgalanan hammadde fiyatları ve büyüyen pazar varlığını desteklemek için daha fazla altyapı geliştirme ihtiyacı dahil olmak üzere **lojistik zorluklarla** karşı karşıya. Şirketin **doğrudan tüketiciye yönelik modeli** yenilikçi olsa da, Tesla'nın üçüncü taraf bayilere güvenmek yerine **kendi araç teslimat operasyonlarını** yönetmesi gerektiğinden ek lojistik karmaşıklıklar sunuyor. Bu engellere rağmen Tesla, Avrupa ve ötesindeki iddialı büyüme planlarını desteklemek için lojistik operasyonlarını geliştirerek ilerlemeye devam ediyor.

izle:
[The Incredible Logistics Of The Tesla Gigafactory!](#)



ÖRNEK OLAY: HAVI



Gıda Lojistiğinde Sürdürülebilir Tedarik Zinciri İnovasyonunu Teşvik Etmek

HAVI, gıda hizmeti endüstrisinde uzmanlaşmış küresel bir tedarik zinciri çözümleri sağlayıcısıdır. 100'den fazla ülkede faaliyet gösteren şirket, McDonald's da dahil olmak üzere büyük markaları entegre lojistik, paketleme ve analitik hizmetleriyle desteklemektedir. HAVI'nin uçtan uca çözümleri, sıcaklık kontrollü depolama ve gerçek zamanlı talep tahmininden son kilometre teslimatına kadar, çeşitli pazarlarda ürün tazeliği, güvenliği ve bulunabilirliği sağlar.

Avrupa'da HAVI, hızlı servis restoran (QSR) ağlarının ihtiyaçlarına göre uyarlanmış verimli, duyarlı tedarik zincirleri oluşturmaya odaklanmaktadır. Yapay zeka destekli lojistik planlama, rota optimizasyonu ve soğuk zincir teknolojilerini bir araya getiren HAVI, yüksek hizmet kalitesini korurken tam zamanında teslimatlar sağlayabilir. Bölgesel dağıtım merkezleri ve yerel dağıtım filolarından oluşan ağı, karmaşık düzenleyici ortamlarda esnekliği ve ölçeklenebilirliği destekler.

İş ortağı işbirliğini güçlendirmek ve çevikliği artırmak için HAVI, B2B operasyonlarını Axway Cloud Managed Services'e taşıdı. Bu API odaklı, bulut tabanlı altyapı, yüzlerce tedarikçi ve distribütör ile güvenli, gerçek zamanlı veri alışverişi sağlar. Platform, iş ortaklarının daha hızlı katılımına olanak

tanır, işlemlerde daha iyi görünürlük sağlar ve kesintilere karşı yanıt verme yeteneğini artırarak HAVI'nin tedarik zincirinin dinamik gıda hizmeti taleplerine hızla uyum sağlamasına yardımcı olur.

Sürdürülebilirlik, HAVI'nin lojistik stratejisinin bir parçasıdır. Şirket, düşük emisyonlu teslimat filoları, yenilenebilir enerjiyle çalışan depolar ve sürdürülebilir paketleme girişimleri kullanarak çevresel ayak izini aktif olarak azaltıyor. McDonald's ile olan uzun vadeli ortaklığı, eko-sürüş programları, yakıt tasarrufu için rota optimizasyonu ve yeniden kullanılabilir teslimat malzemeleri gibi sonuçlar üretti. HAVI ayrıca, emisyon azaltma yol haritasının bir parçası olarak hidrojen ve elektrikli araç teknolojilerini araştıran pilot programlarda yer almaktadır.

Sıcaklık uyumluluğu, maliyet baskıları ve şehir içi teslimat kısıtlamaları gibi devam eden zorluklara rağmen HAVI, dijital inovasyon ve sürdürülebilirlik yoluyla liderlik etmeye devam ediyor. Bulut tabanlı sistemleri, veriye dayalı optimizasyonu ve çevresel en iyi uygulamaları entegre eden HAVI, kendisini Avrupa ve ötesinde daha akıllı ve daha yeşil tedarik zincirleri oluşturmayı amaçlayan gıda hizmeti markaları için kilit bir ortak olarak konumlandırıyor.

İzle:

[HAVI Supply Chain Ensures Global Logistics with B2B Integration in Axway Cloud Managed Services](#)



DEĞERLENDİRME YÖNERGELERİ

Aşağıda, 15. haftadaki geri bildirim formunun tasarlanması için bir kılavuz yer almaktadır. Sorular, bireysel öğretim stillerine hizmet edecek şekilde uyarlanabilir. Anketi tercih edilen bir platformda oluşturduktan sonra, eğitmen bağlantıyı öğrencilere dağıtabilir.



15. HAFTA: SON GERİ BİLDİRİM FORMU

Aşağıdaki yansıtma anketi, **Modül 3**, Hafta 15 için tasarlanmıştır. Modül boyunca öğrencinin öğrenmesini, katılımını ve katılımını değerlendirmek için esnek bir çerçeve sağlar.

Eğitmenler bu soruları kendi öğretim stillerine ve öğrenci ihtiyaçlarına uyacak şekilde **kullanabilir veya uyarlayabilir** ve bunları [Google Forms](#), [Qualtrics](#), [Microsoft Forms](#) veya tercih edilen diğer platformlar gibi anket araçlarında uygulayabilir.

Yanıtlar, öğrencilerin lojistikte altı aşamalı inovasyon yönetimi sürecini, dijital araçları ve sürdürülebilirlik ilkelerini ne kadar iyi anladıklarını ve uyguladıklarını değerlendirmeye **yardımcı** olacaktır.

Anketi Kullanma:

- Eğitmenler bu anketi dijital olarak veya alternatif olarak basılı olarak **dağıtabilirler**.
- Yanıtlar, öğrencilerin gerçek hayattaki bir lojistik zorluğu üzerinde çalışırken altı aşamalı inovasyon yönetimi sürecinde dijital araçların sistematik olarak uygulanmasının yanı sıra sürdürülebilirlik önceliklendirme ve lojistik faaliyetlerde ele alma konusundaki anlayışlarını **değerlendirmeye** yardımcı olacaktır.
- Akran değerlendirmesi ve yansıtma bölümleri**, öğrencilerin geri bildirim ve eleştirel düşünme ile ne kadar iyi ilgilendiklerini değerlendirmek için özellikle yararlıdır.
- Aşağıdaki sorular **öneri** niteliğindedir. Eğitmenler, modül boyunca gerçekleştirilen etkinliklere daha iyi başvuranları seçebilir ve eksik olabilecek herhangi bir yön için sorular ekleyebilir.

Öğrenciler için Son Geri Bildirim Anketi

Bölüm 1: Genel Bilgiler (isteğe bağlı)

1. Öğrenci Adı:

[Metin alanını aç]

2. Grup Numarası (varsa):

[Metin alanını aç]

Bölüm 2: Genel Öğrenme Deneyimi

? Bu modülden ÖNCE altı aşamalı inovasyon yönetimi süreci hakkındaki anlayışınızı nasıl değerlendirirsiniz?

[Ölçek: 1 (Anlamıyor) – 5 (Uzman Seviyesi)]

4. Bu modülden SONRA altı aşamalı inovasyon yönetimi süreci hakkındaki anlayışınızı nasıl değerlendirirsiniz?

[Ölçek: 1 (Anlamıyor) – 5 (Uzman Seviyesi)]

5. Lojistikte inovasyon yönetimine dijital araçları uygulama konusunda kendinize ne kadar güveniyorsunuz?

[Ölçek: 1 (Kendinden emin değil) – 5 (Kendine çok güveniyor)]

6. Bu modül, lojistik inovasyonunda sürdürülebilirliğin ve SKA'ların rolünü anlamanıza ne kadar yardımcı oldu?

[Ölçek: 1 (Hiç Değil) – 5 (Çok Fazla)]

Bölüm 3: Bilginin Uygulanması

Dijital araçları inovasyon sürecinin her aşamasına ne kadar etkili bir şekilde entegre ettiniz?

[Ölçek: 1 (Etkili değil) – 5 (Çok etkili)]

8. Nihai projeniz lojistikte sürdürülebilirliği ne kadar iyi ele aldı?

[Ölçek: 1 (Hiç Değil) – 5 (Çok İyi)]

15. HAFTA: SON GERİ BİLDİRİM FORMU

Bölüm 4: Dijital Araçların Kullanımı

Dijital araçlar, inovasyonu yönetmenize yardımcı olmada ne kadar etkiliydi?

[Ölçek: 1 (Etkili Değil) - 5 (Çok Etkili)]

10. İnovasyon sürecinin hangi aşaması dijital araçlardan en çok yararlandı?

[Tek seçenekli seçim]

11. Sizce bu aşama en çok neden fayda sağladı?

[Metin alanını aç]

Bölüm 5: Sürdürülebilirlik ve SKA'lar

Bu modülü tamamladıktan sonra inovasyon yönetimi ve sürdürülebilirlik arasındaki bağlantıyı ne kadar iyi anlıyorsunuz?

[Ölçek: 1 (Anlamayan) - 5 (Güçlü Anlama)]

13. Bu modül, lojistikteki sürdürülebilirlik zorluklarına bakış açınızı değiştirdi mi?

[Evet/Hayır]

Bölüm 6: Takım Çalışması ve Öğrenme Deneyimi

Modül boyunca grubunuzun işbirliğini ve ekip çalışmasını nasıl değerlendirirsiniz?

[Ölçek: 1 (Kötü) - 5 (Mükemmel)]

15. Vaka çalışmaları farklı bakış açılarını adil bir şekilde temsil etti mi?

[Ölçek: 1 (Kesinlikle katılmıyorum) - 5 (Kesinlikle katılıyorum)]

16. Tam olarak katılırken ne gibi engellerle karşılaştınız?

[Metin alanını aç]

Bölüm 7: Son Düşünceler

17. Bu modülde ne görmek isterdiniz?

[Metin alanını aç]

Sonuçların Yorumlanması:

- Öğrenme İlerlemesi:** Öğrencilerin modülden önce ve sonra inovasyon yönetimi anlayışlarını karşılaştırın. Önemli bir artış etkili öğrenmeyi gösterirken, küçük bir değişiklik takviye gerektiren alanları önerebilir.
- Dijital Araç Entegrasyonu:** Dijital araçlar için güvenilirlik ve etkinlik derecelendirmelerini gözden geçirin. Düşük puanlar, daha fazla uygulamalı uygulamaya ihtiyaç olduğunu gösterebilir. Dijital araçlardan en çok yararlanan aşama, en etkili oldukları yerleri vurgulayabilir.
- Sürdürülebilirlik ve SKA'lar:** Birçok öğrenci modülün sürdürülebilirlik algılarını etkilemediğini düşünüyorsa, vaka çalışmaları ve tartışmalarda SKA'ların gerçek dünyadaki uygulamalarını güçlendirmeyi düşünün.
- İşbirliği ve İyileştirmeler:** Grup çalışması veya modül yapısındaki zorlukları belirlemek için ekip çalışması derecelendirmelerini ve son yansımaları kullanın. Açık metin yanıtları, etkileşimi ve netliği artırmak için ayarlamalar hakkında bilgi sağlayabilir.

AKRAN GERİ BİLDİRİM UYARLAMALARI

14. Hafta – Adım 2'de kullanılan akran geri bildirim, öğrencilerinizle odaklandığınız inovasyon sürecinin **aşamalarına** bağlı olarak uyarlanabilir. Örneğin, şu anda **Aşama 2** (fikir oluşturma) üzerinde çalışıyorsanız, aşağıdaki geri bildirim şablonunu kullanabilirsiniz:

Değerlendirme Kriterleri	Açıklama
Fikirlerin Kalitesi	Fikirlerin ne kadar kesin olarak tanımlandığı ve ne kadar esnek ve yenilikçiler
Fikirlerin Gerekçesi	Fikirlerin şirket stratejisinin uygulanmasını nasıl desteklediği; mevcut eğilimlere ve gerçek sorunlara nasıl uydukları; ve SKA'lara nasıl katkıda buldukları?
Ekibin güvenilirliği ve işbirlikçi yaklaşımı	Ekibin ne kadar güvenilir kabul edilebileceği; ve bilgi sunma, geri bildirim alma ve ifadelerini iyileştirme konusunda ne kadar esnek olduğu

Bu şablon, **Aşama 3** (örneğin, konseptin kalitesinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi) gibi **sonraki aşamalar** için de ayarlanabilir veya aşağıdakiler dahil olmak üzere **ek kriterlerle** genişletilebilir:

- Fizibilite** – Uygulama, bütçe ve zaman çizelgesi açısından fikir ne kadar gerçekçi?
- Ölçeklenebilirlik** – Konsept, ilk bağlamın veya pazarın ötesine genişletilebilir mi?
- Etki** – Çözüm hangi potansiyel sosyal, çevresel veya ekonomik değeri sağlıyor?
- Sürdürülebilirlik uyumu** – İlgili SKA'ları veya uzun vadeli sonuçları ne kadar iyi destekliyor?



Yolculuğumuzu Takip Edin 

www.innovating4earth.eu



Co-funded by
the European Union

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author or authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Foundation for the Development of the Education System. Neither the European Union nor the entity providing the grant can be held responsible for them.

Teacher's Guide © 2025 by Project EARTH is licensed under CC BY 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>