**Group Project: Developing a Circular Economy and Industry 4.0 Implementation Plan for a Local Community or Industry/**

**Grup Projesi: Yerel Bir Topluluk veya Sanayi İçin Döngüsel Ekonomi ve Endüstri 4.0 Uygulama Planı Geliştirme**

***Amaç:***

Bu haftanın amacı, öğrencilere döngüsel ekonomi ve Endüstri 4.0 ilkelerini kullanarak yerel bir topluluk veya sanayiye yönelik bir uygulama planı geliştirme fırsatı sunmaktır. Grup projeleri aracılığıyla öğrenciler, gerçek dünya sorunlarına çözüm üretme becerilerini geliştirecek ve teorik bilgilerini pratik uygulamalarla pekiştireceklerdir.

**1. Proje Tanıtımı ve Beklentiler**

Bu haftada, öğrenciler gruplar halinde bir proje geliştirerek döngüsel ekonomi ve Endüstri 4.0’ın nasıl entegre edilebileceğini inceleyecekler. Projeler, gerçek bir yerel topluluk veya sanayi için uygulanabilir bir stratejik plan oluşturmayı hedefler.

*-Proje Hedefleri:* Döngüsel ekonomi ilkeleri doğrultusunda atıkların azaltılması, kaynak verimliliğinin artırılması ve sürdürülebilir üretim süreçlerinin geliştirilmesi.

Endüstri 4.0 teknolojileri kullanılarak dijital dönüşümün hızlandırılması, otomasyon, veri analitiği ve akıllı üretim sistemlerinin entegre edilmesi.

*-Proje Kapsamı:*

Seçilen yerel topluluk veya sanayide mevcut üretim süreçlerinin analiz edilmesi.

Kaynak kullanımı, enerji verimliliği ve atık yönetimi konularında döngüsel ekonomi uygulamalarının araştırılması.

Dijital teknolojilerin nasıl entegre edilebileceğine dair bir yol haritası oluşturulması.

**2. Plan Geliştirme Süreci**

*A. Mevcut Durum Analizi:*

Her grup, seçtikleri topluluk veya sanayide mevcut durumu analiz etmekle işe başlayacaktır. Bu analiz, hem döngüsel ekonomi hem de Endüstri 4.0’ın uygulanabilirliği açısından yapılacaktır. Grup üyeleri, şu faktörleri değerlendirecektir:

Kaynak Kullanımı: Hangi malzemeler kullanılıyor ve bu kaynaklar ne kadar verimli kullanılıyor?

Atık Yönetimi: Mevcut atık yönetimi süreçleri nelerdir? Hangi tür atıklar üretiliyor ve bunlar nasıl işleniyor?

Dijitalleşme Düzeyi: Üretim süreçlerinde kullanılan dijital teknolojiler nelerdir? Otomasyon, veri analitiği veya IoT gibi Endüstri 4.0 bileşenleri mevcut mu?

*B. Stratejik Planlama:*

Mevcut durum analiz edildikten sonra, gruplar döngüsel ekonomi ve Endüstri 4.0 uygulamaları için bir stratejik plan geliştirecektir. Bu süreç şu adımları içerecektir:

Kaynak Verimliliği ve Atık Azaltma Stratejileri: Döngüsel ekonomi ilkelerine dayalı olarak, kullanılan kaynakların daha verimli hale getirilmesi ve atıkların nasıl azaltılacağına dair stratejiler geliştirin. Örneğin, geri dönüşüm oranlarını artırmak, biyolojik malzemeler kullanmak veya atık ürünleri yeniden üretime kazandırmak gibi yöntemler uygulanabilir.

Dijital Dönüşüm Yol Haritası: Endüstri 4.0 teknolojilerinin nasıl entegre edileceğini planlayın. Üretim süreçlerinde otomasyonun artırılması, veri analitiği ile karar destek sistemlerinin geliştirilmesi ve IoT sensörleri ile akıllı üretim sistemlerinin kurulması gibi dijitalleşme adımlarını belirleyin.

Enerji Verimliliği ve Karbon Ayak İzinin Azaltılması: Enerji tüketiminin azaltılması için sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanımını değerlendirin. Bu kapsamda, güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması veya enerji verimliliği sağlayan teknolojilerin entegre edilmesi planlanabilir.

Sosyal ve Ekonomik Etkiler: Geliştirilecek stratejinin yerel topluluk üzerindeki sosyal ve ekonomik etkileri de göz önünde bulundurulmalıdır. Döngüsel ekonomi ve dijitalleşmenin yerel iş gücü, çevre ve ekonomik kalkınma üzerindeki olumlu etkilerini vurgulayın.

**3. Proje Sunumu ve Değerlendirme**

Her grup, hazırladıkları stratejik uygulama planını sınıfa sunacaktır. Sunumlarda aşağıdaki hususlara dikkat edilecektir:

Mevcut Durumun Doğru Analizi: Seçilen topluluk veya sanayinin kaynak kullanımı, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik açısından doğru bir şekilde analiz edilip edilmediği.

Uygulama Planının Gerçekçiliği: Döngüsel ekonomi ve Endüstri 4.0 uygulamalarının uygulanabilir ve sürdürülebilir olup olmadığı.

Yenilikçi Çözümler: Grupların geliştirdiği çözümlerin ne derece yenilikçi ve etkili olduğu.

***Sunum İpuçları:***

Netlik ve Görsellik: Sunum sırasında net ve açık bir dil kullanarak, görsel materyallerle destekleyin. Özellikle veri analizi ve önerilen çözümler için grafikler ve tablolar ekleyin.

Takım Çalışması: Tüm grup üyeleri sunumda aktif rol almalı ve proje üzerindeki katkılarını paylaşmalıdır.

**4. Proje Değerlendirme Kriterleri**

Araştırma ve Analiz Yeteneği (30 puan): Mevcut durumun doğru analiz edilmesi ve topluluk/sanayideki ihtiyaçların doğru bir şekilde belirlenmesi.

Yenilikçi Stratejiler (30 puan): Döngüsel ekonomi ve Endüstri 4.0 uygulamaları için yaratıcı ve sürdürülebilir çözümler geliştirilmesi.

Gerçekçilik ve Uygulanabilirlik (20 puan): Önerilen stratejik planın gerçek dünyada uygulanabilir olup olmadığı.

Sunum Becerileri (20 puan): Sunumun düzenli, net ve etkili bir şekilde yapılması; takım çalışmasının başarıyla yürütülmesi.

**Ödev:**

Her grup, geliştirdikleri stratejik uygulama planını yazılı bir rapor olarak teslim edecektir. Rapor, projenin adımlarını ve önerilen çözümleri ayrıntılı bir şekilde açıklamalıdır. Özellikle kaynak verimliliği, atık azaltma ve dijitalleşme stratejileri detaylandırılmalıdır.