



# Sanal Sera Tasarım Yarışması

STEM4kapsayıcı okullar  
WP2 - Araç Kutusu



**Łukasiewicz**

Institute for Sustainable Technologies

*Hibrit Öğrenme ve Davranışsal Ekonomi Laboratuvarı*  
*Remigiusz Mazur*

-1-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by  
the European Union



# Faaliyetin yapısı

**A**

**Giriş**

**B**

**Eğitim aşaması**

## **konu hakkında**

Sanal sera nedir?

Sürdürülebilir tarım neden önemlidir?

Bu faaliyetin hedefleri nelerdir?

## **eğitim hakkında**

Sanal bir sera araştırın ve tasarlayın.

Sürdürülebilir tarım uygulamalarını keşfedin.

Bulgularınızı sergileyin ve etkilerini tartışın.

-2-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by  
the European Union



# A: Konu hakkında

Sanal sera nedir?  
Sürdürülebilir tarım neden önemlidir?  
Bu etkinliğin hedefleri nelerdir?

-3-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by  
the European Union



## Sanal Sera Nedir?

- Bitkileri verimli bir şekilde yetiştirmek için kontrollü bir ortam.
- Sürdürülebilir tarım uygulamalarını simüle etmek için dijital bir model.
- İnovasyon ve kaynak optimizasyonu hakkında bilgi edinmek için bir platform.





## Seralar neden önemlidir?

- **Çevre için:** Atıkları en aza indirin ve kaynakları verimli kullanın. Kontrollü ekosistemler aracılığıyla biyoçeşitliliği destekleyin.
- **Toplum için:** Yıl boyu üretim ile gıda güvenliğinin sağlanması. Toplumlara sürdürülebilir uygulamalar konusunda eğitin.
- **Ekonomi için:** Kârlı ve verimli tarım tekniklerinin teşvik edilmesi.





## Sürdürülebilir Bir Seranın Temel Özellikleri

1. **Bitki Yerleşimi:** Güneş ışığına maruz kalmayı en üst düzeye çıkarın.
2. **Su Tasarrufu:** Damla sulama veya yağmur suyu toplama kullanın.
3. **Yenilenebilir Enerji:** Güneş panelleri veya rüzgar türbinleri entegre edin.
4. **Verimli Alan Kullanımı:** Dikey tarım veya modüler yerleşim planlarını keşfedin.





## Sürdürülebilir Tarım Neden Önemlidir?

- Gezegenin sınırlı kaynaklarını koruyun.
- Gıda güvenliği ve erişiminin iyileştirilmesi.
- Yenilikçi tarım yoluyla yaşam kalitesini artırın

-7-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by  
the European Union

*Tasarımınızda hangi sera özelliklerini uygulamayı planlıyorsunuz?*

-8-



Bianca Van Dijk tarafından Pixabay resmi - ücretsiz lisans



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by  
the European Union



## Seraların Faydaları

1. Çeşitli iklimlerde bitkiler için kontrollü ortamlar sağlayın.
2. Yıl boyunca gıda üretimini destekleyin.
3. Geleneksel tarıma kıyasla çevresel etkiyi azaltır.





Bu YouTube videosuna  
bir göz atalım!

# Nasıl oluyor da bir sera iş mi?



[https://www.youtube.com/watch?v=JtTDx8\\_dIsE](https://www.youtube.com/watch?v=JtTDx8_dIsE)

-10-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by  
the European Union



## Tasarım Hedefleri

1. Güneş ışığı ve alan ile bitki büyümesini optimize edin.
2. Verimli sistemlerle su tasarrufu sağlayın.
3. Sürdürülebilirlik için yenilenebilir enerjiden yararlanın.
4. Ölçeklenebilirlik için modüler yapılar oluşturun.



## Seralarda Yenilenebilir Enerji

- Temiz enerji için güneş panelleri.
- Ek güç için rüzgar türbinleri.
- Enerji tasarruflu LED yetiştirme ışıkları.

-12-



Jack Drafahl tarafından Pixabay resmi - ücretsiz lisans



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



## Su Tasarrufu Teknikleri

1. Yağmur suyu hasat sistemleri.
2. Hedeflenen hidrasyon için damla sulama.
3. Toprak nemini izlemek için otomatik sensörler.

## Alan Verimliliği Çözümleri

4. Küçük alanları maksimize etmek için dikey tarım.
5. Esneklik için modüler düzenler.
6. Çeşitli ürünler için çok katmanlı ekim



## Sera Tasarımında Karşılaşılan Zorluklar

- Yenilik ve işlevselliğin dengelenmesi.
- Farklı iklimlerde enerji verimliliğinin sağlanması.
- Kaynak kısıtlamalarının ele alınması.



Jack Drafahl tarafından Pixabay resmi - ücretsiz lisans





## Seralar Biyoçeşitliliği Nasıl Destekler?

- Çeşitli bitkiler için habitatlar sağlayın.
- Hassas türler için kontrollü mikro iklimler oluşturun.

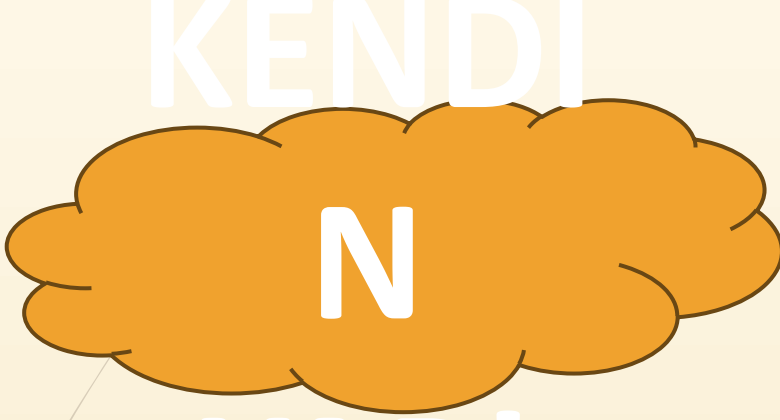
**Seralar sürdürülebilir tarım için vazgeçilmezdir.  
Teknoloji, verimliliği ve inovasyonu artırır.**

-15-

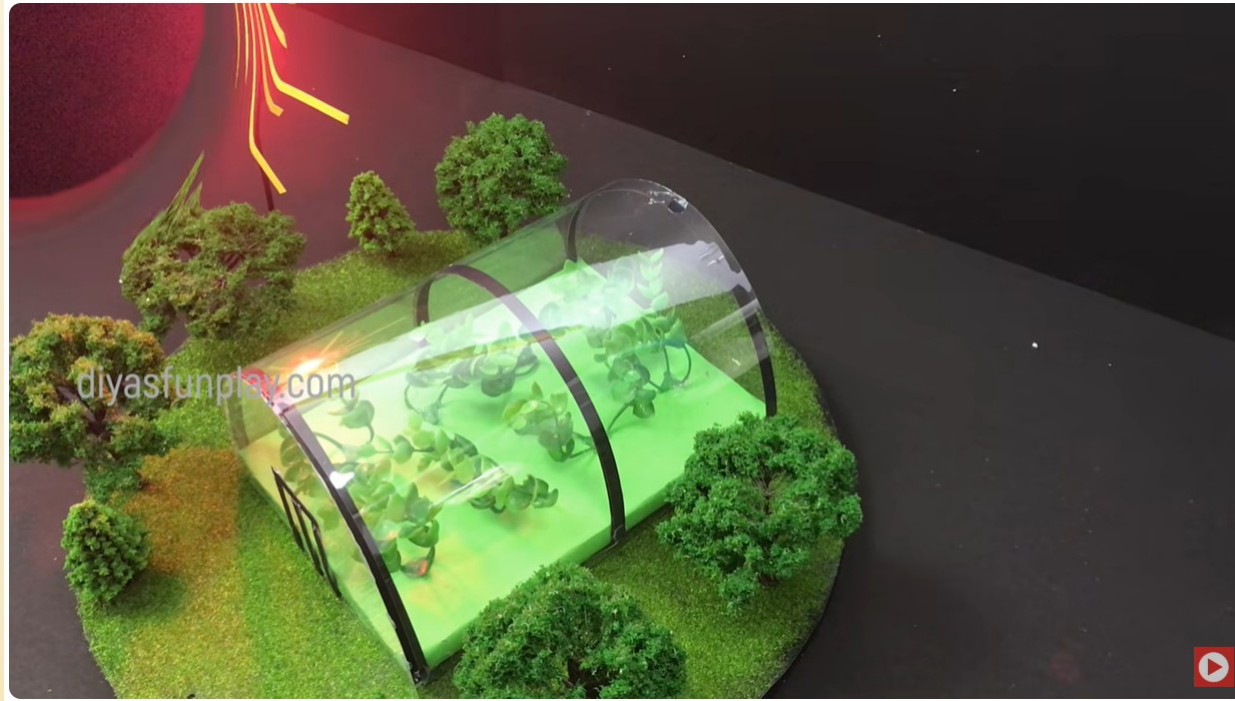


Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.





# Ayrıca şunları da yapabilirsiniz bir sera modeli



-16-



<https://www.youtube.com/watch?v=iVjtM33iYYw>

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



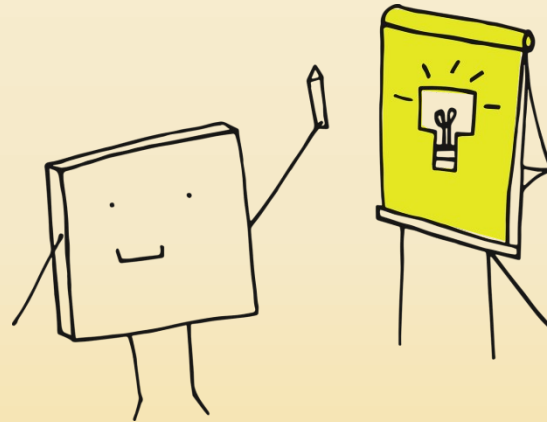
Co-funded by  
the European Union



# B: Sanal Sera Tasarım Yarışması

## Eğitim aşaması

-17-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by  
the European Union



# Senin görevin:

- Bir seranın dijital modelini tasarlayın.
- 6 günün var.
- Gruplar halinde çalışın ve gösterin sonuçları diğerlerine iletir.



-18-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by  
the European Union



# 1. GÜN

## Grubunuzda tartışınız:

1. Sürdürülebilir bir seranın temel özellikleri nelerdir?
  2. Bir serada su ve enerji nasıl korunabilir?
  3. Alan verimliliği nasıl bir rol oynar?
- Sera tasarımınız için en az 5 fikri Tablo 1'e yazın.

# 2-3. GÜN

Özelliklerine aşina olmak için **ücretsiz çevrimiçi araçları** (ör. Google SketchUp veya Tinkercad) **keşfedin**. Grubunuzla birlikte sanal bir sera modeli oluşturmaya başlayın. Tasarımınızın şunları içerdiğinden emin olun:

1. Verimli bitki yerleştirme.
2. Su koruma sistemleri.
3. Yenilenebilir enerji entegrasyonu.
4. Alan optimizasyonu.





## 4-5. GÜN

Gruba göre sanal sera tasarımınızı iyileştirin  
Geri bildirim. Dijital bir sunum veya infografik oluşturun  
sergileniyor:

1. Temel özellikler ve yenilikler.
2. Çevresel faydalar.
3. Tasarımınızın sürdürülebilir tarım üzerindeki etkisi.

## 6. GÜN

**Sanal seranızı sınıfa sunun.**

Hakkında bir tartışmaya katılın:

1. Her bir tasarımın yaratıcılığı ve fizibilitesi.
2. Her bir tasarımın sürdürülebilirliği nasıl desteklediği.
3. Sürdürülebilir tarım ve teknoloji kullanımı hakkında öğrendiklerinizi yansıtın.

-20-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by  
the European Union



# H5P- Görevler:

H5P hazırlarken bir sorun yaşadım... Lütfen bana yardımcı olur musunuz? İçeriği hazırladım...

## Kelimeleri Sürükleyin - Bir Seranın Bileşenleri

Aşağıdaki terimleri açıklamalarıyla eşleştirin:

1. Damla sulama - Suyu doğrudan bitki köklerine ileterek tasarruf sağlar.
2. Güneş panelleri - Sera sistemlerine güç sağlamak için yenilenebilir enerji üretir.
3. Havalandırma sistemi - Sera içinde optimum sıcaklık ve hava akışını korur.

## Hafıza Oyunu - Sürdürülebilir Özellikler

Sürdürülebilir sera özelliklerini faydalarıyla eşleştirin:

4. Verimli bitki yerleşimi - Güneş ışığına maruz kalmayı en üst düzeye çıkarır.
5. Yağmur suyu toplama - Dış su kaynaklarına bağımlılığı azaltır.
6. LED yetiştirme ışıkları - Bitki büyümesini teşvik ederken enerji tasarrufu sağlar.





# H5P- Görevler:

H5P hazırlarken bir sorun yaşadım... Lütfen bana yardımcı olur musunuz? İçeriği hazırladım...

## Çoktan Seçmeli Sınav - Sürdürülebilir Tarım Uygulamaları

1. Aşağıdakilerden hangisi sürdürülebilir bir su koruma yöntemidir?

- a) Taşkın sulama
- b) Damla sulama**
- c) Yağmurlama sulama

2. Seralarda yenilenebilir enerji kullanmanın birincil faydası nedir?

- a) Daha düşük ön maliyetler
- b) Sera gazı emisyonlarını azaltır**
- c) Daha az bakım gerektirir





# Tebrikler!

## Sanal Sera'daki etkinlikte ustalaştınız Tasarım Yarışması!

-23-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by  
the European Union