



Provocarea de proiectare a serelor virtuale

STEM4inclusive schools
WP2 – Toolbox



Łukasiewicz

Institute for Sustainable Technologies

-1-



Laborator de Învățare Hibrid și Economie Comportamentală
Remigiusz Mazur



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Structura activității

A Introducere

Despre temă

Ce este o seră virtuală?

De ce este importantă agricultura durabilă?

Care sunt scopurile acestei activități?

B Experiment

Despre experiment

Cercetați și proiectați o seră virtuală.

Explorați practicile agricole durabile.

Prezentați-vă descoperirile și discutați impactul acestora.

-2-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



A: Despre temă

Ce este o seră virtuală?

De ce este importantă agricultura durabilă?

Care sunt scopurile acestei activități?

-3-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Ce este o seră virtuală?

- Un mediu controlat pentru creșterea eficientă a plantelor.
- Un model digital pentru a simula practicile agricole durabile.
- O platformă pentru a învăța despre inovație și optimizarea resurselor.





De ce sunt importante serele?

- **Pentru mediu:** minimizați deșeurile și utilizați eficient resursele. Sprijiniți biodiversitatea prin ecosisteme controlate.
- **Pentru societate:** Asigurați securitatea alimentară cu producție pe tot parcursul anului.
Educați comunitățile despre practicile durabile.
- **Pentru economie:** Promovarea tehnicilor agricole profitabile și eficiente.





Caracteristicile cheie ale unei sere durabile

- **Amplasarea plantelor:** Maximizați expunerea la lumina soarelui.
- **Conservarea apei:** Folosiți irigarea prin picurare sau colectarea apei de ploaie.
- **Energie regenerabilă:** Integrați panouri solare sau turbine eoliene.
- **Utilizare eficientă a spațiului:** explorați agricultura verticală sau amenajările modulare.





Caracteristicile cheie ale unei sere durabile

- **Amplasarea plantelor:** Maximizați expunerea la lumina soarelui.
- **Conservarea apei:** Folosiți irigarea prin picurare sau colectarea apei de ploaie.
- **Energie regenerabilă:** Integrați panouri solare sau turbine eoliene.
- **Utilizare eficientă a spațiului:** explorați agricultura verticală sau amenajările modulare.



Ce caracteristici de seră intenționați să implementați în designul dvs.?



Pixabay picture by Bianca Van Dijk – free licence





Beneficiile serelor

- Asigurați medii controlate pentru plante în diferite climate.
- Susține producția de alimente pe tot parcursul anului.
- Reduce impactul asupra mediului în comparație cu agricultura tradițională.





Să ne uităm la YouTube video!

Cum acționează o seră?

-10-



https://www.youtube.com/watch?v=JL1DX8_UiSE



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Obiective de proiectare

- Optimizezi creșterea plantelor cu lumina soarelui și spațiu.
- Economisești apa cu sisteme eficiente.
- Utilizezi energie regenerabilă pentru durabilitate.
- Creați structuri modulare pentru scalabilitate.



Energie regenerabilă în sere

- Panouri solare pentru energie curată.
- Turbine eoliene pentru putere suplimentară.
- Lumini de creștere LED eficiente din punct de vedere energetic.



Pixabay picture by Jack Drafahl – free licence





Tehnici de conservare a apei

- Sisteme de colectare a apei pluviale.
- Irigare prin picurare pentru o hidratare țintită.
- Senzori automati pentru monitorizarea umidității solului.

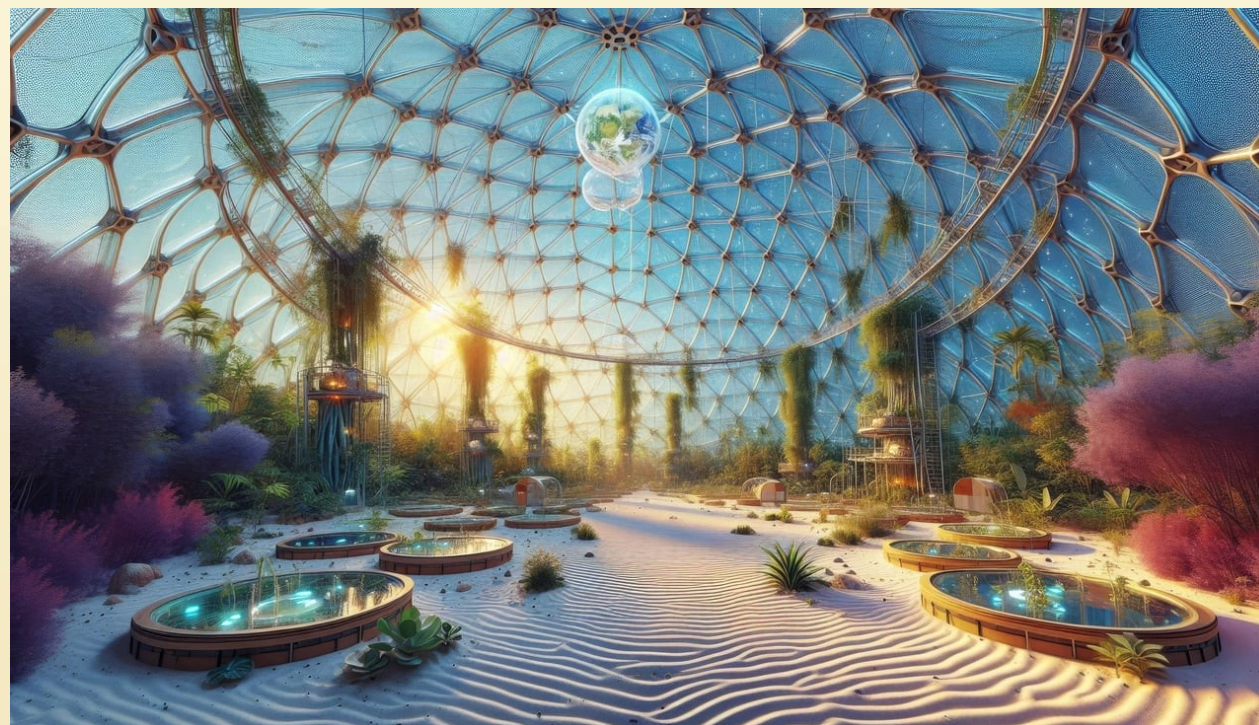
Soluții pentru eficiența spațiului

- Agricultura verticală pentru a maximiza spațiile mici.
- Aspecte modulare pentru flexibilitate.
- Plantare multistratificată pentru diverse culturi



Provocări în proiectarea serelor

- Echilibrarea inovației și funcționalității.
- Asigurarea eficienței energetice în diferite climate.
- Abordarea limitărilor de resurse.



Pixabay picture by Jack Drafahl – free licence





Cum serele susțin biodiversitatea

- Oferă habitate pentru diverse plante.
- Crează microclimate controlate pentru speciile sensibile.
- Serele sunt esențiale pentru agricultura durabilă.
- Tehnologia sporește eficiența și inovația.

-15-



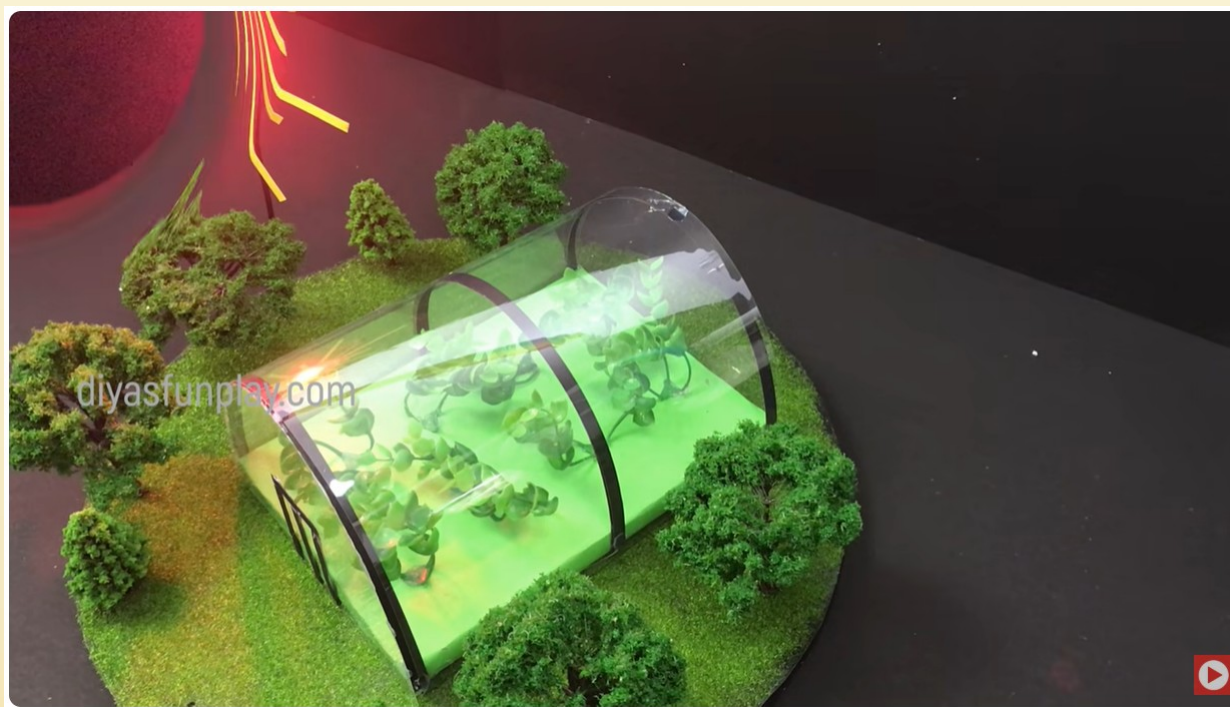
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

DIY!

**De asemenea,
puteți face
un model de seră**



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

-16-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

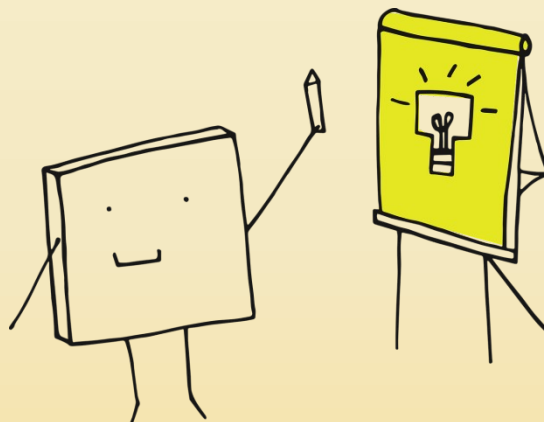


Co-funded by
the European Union



B:Provocarea de proiectare a serelor virtuale Faza de instruire

-17-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Tema ta:

- Proiectați un model digital al unei sere.
- Ai 6 zile.
- Lucrează în grupuri și arată rezultatele celorlalți.



-18-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



ZIUA 1

Discutați în grupul dvs.:

1. Care sunt caracteristicile cheie ale unei sere durabile?
2. Cum pot fi conservate apa și energia într-o seră?
3. Ce rol joacă eficiența spațiului?

Notați cel puțin 5 idei pentru designul serei dvs. în tabelul 1.

ZILELE 2-3

Explorați instrumente online gratuite (de exemplu, Google SketchUp sau Tinkercad) pentru a vă familiariza cu caracteristicile acestora. Începeți să creați un model de seră virtuală împreună cu grupul dvs.

Asigurați-vă că designul dvs. include:

1. Amplasarea eficientă a plantelor.
2. Sisteme de conservare a apei.
3. Integrarea energiei regenerabile.
4. Optimizarea spațiului.





ZILELE 4-5

Rafinați-vă designul serei virtuale pe baza feedback-ului grupului. Creați o prezentare digitală sau o prezentare infografică:

1. Caracteristici și inovații cheie.
2. Beneficii pentru mediu.
3. Impactul designului dumneavoastră asupra agriculturii durabile.

ZIUA 6

Prezintă-ți cursul sera virtuală.

Participați la o discuție despre:

1. Creativitatea și fezabilitatea fiecărui design.
2. Cum fiecare design susține sustenabilitatea.
3. Reflectați la ceea ce ați învățat despre agricultura durabilă și utilizarea tehnologiei.

-20-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



H5P- Temă:

Trageți cuvintele – Componentele unei sere

Potriveți următorii termeni cu descrierile lor:

Irigare prin picurare – Conservă apa prin livrarea directă la rădăcinile plantelor.

Panouri solare – Generează energie regenerabilă pentru a alimenta sistemele cu efect de seră.

Sistem de ventilație – Menține temperatura optimă și fluxul de aer în seră.

Joc de memorie – Caracteristici durabile

Potriveți caracteristicile serelor durabile cu beneficiile lor:

Disponerea eficientă a plantelor – Maximizează expunerea la lumina soarelui.

Colectarea apei pluviale – Reduce dependența de sursele externe de apă.

Lumini de creștere cu LED - Economisește energie în timp ce promovează creșterea plantelor.





H5P- Temă:

Test cu alegeri multiple – Practici agricole durabile

1. Care dintre următoarele este o metodă durabilă de conservare a apei?

- a) Irigarea prin inundații
- b) Irigare prin picurare
- c) Irigarea prin aspersie

2. Care este beneficiul principal al utilizării energiei regenerabile în sere?

- a) Costuri inițiale mai mici
- b) Reduce emisiile de gaze cu efect de seră
- c) Necesită mai puțină întreținere





FELICITĂRI!

Ai finalizat activitatea Seră Virtuală- Provocare de design!

-23-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union