



Co-funded by  
the European Union

# Разбирање на климатските промени и покачувањето на нивото на морето

## Користење на 3D модели



Финансиран од Европската Унија.  
Сепак, искажаните ставови и  
мислења се само на авторот(ите)  
и не мора да ги одразуваат  
ставовите на Европската унија или  
Европската извршна агенција за  
образование и култура (EACEA).  
Ниту Европската Унија, ниту  
EACEA не можат да бидат  
одговорни за нив

# ВОВЕД



**Дефиниција** Ниво на одделение: пониско средно (6–8 одделение)  
Предмет: наука (наука за земјата/наука  
за животната средина)

# Цели

До крајот на оваа лекција, учениците ќе можат да:

1. Да ги разберат основните концепти на климатските промени и нивното влијание врз морското ниво.

2. Да можат да визуелизираат како зголемувањето на морското ниво влијае на различни пејзажи, вклучувајќи ливади и планини.

3. Да дискутираат за последиците од порастот на морското ниво врз природните средини и човечките населби.

# Потребни материјали



- 3D печатени модели на пејзажи со ливади и планини
- Исчистете ги контејнери или послужавници за задржување вода
- Вода и прехранбени бои
- Линијари или мерна лента

- Интерактивни дигитални симулации (опционално, доколку технологијата е достапна)
- Работни листови со водени прашања и вежби
- Табла и маркери
- Компјутери или таблети (опционално)



# Преглед на лекцијата

## 1. Вовед (10 минути)

**\*\*Поздрав и присуство\*\*:**

Добредојде на учениците и  
благодарност за присуството



**\*\*Мотивициона активност\*\*:**

- Покажете слики или краток видео клип од области погодени од зголемувањето на морското ниво (на пример, крајбрежна ерозија, поплави).

- Прашајте ги учениците дали слушнале за климатските промени и нивните влијанија.







\*\*Преглед на климатските промени\*\*:

- Објасните го концептот на климатските промени, фокусирајќи се на зголемувањето на глобалните температури и топењето на ледените покривки.
- Дискутирајте за причините
- Објасните го концептот на климатските промени, фокусирајќи се на зголемувањето на глобалните температури и топењето на ледените покривки.
- Дискутирајте за причините

\*\*Пораст на морското ниво\*\*:



- Објасните како топењето на глечерите и термалното ширење на морската вода придонесуваат за зголемување на морското ниво.
- Користите глобус или карта за да ги покажете областите кои се најранливи на порастот на морското ниво.

\*\*Вовед во 3D модели\*\*:



- Претставете 3D печатени модели на пејзажи со ливади и планини.
- Објасните дека учениците ќе ги користат овие модели за да ги симулираат и набљудуваат ефектите од зголемувањето на морското ниво.

# Директна инструкција (15 минути)

# 3D печатење Активност



1

Чекор  
1

Креирајте сметка (ако ја немате)  
на [www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com)

Чекор  
2

Оди на следната адреса:  
[www.thingiverse.comhttps://www.thingiverse.com/thing:4596529](https://www.thingiverse.com/thing:4596529)

Чекор 3

Преземете ја само првата  
датотека



Co-funded by  
the European Union

# 3D печатење Активност 2

Чекор 4

Прикачувате  
ја датотеката  
на 3D принтер

Чекор 5

Испечатете  
ја  
планината



# Пракса под водство (20 минути)



## Поставување на експериментот

Поделете ги учениците во мали групи и дистрибуирајте ги 3D пејзажните модели, јасни контејнери и линијари.

Ставете 3D модели во сатовите и ги наполнете со вода за да го симулирате морското ниво.

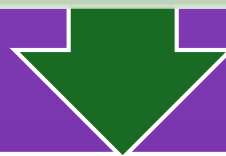


## Симулирање на пораст на морското ниво

Додавајте боја за храна во водата за подобра видливост.

Постепено додавајте повеќе вода за да го симулирате зголемувањето на морското ниво и да ги набљудувате промените во пејзажот.

Користете линијари за да го измерите зголемувањето на нивото на водата и степенот на поплави на ливадите и планините



## Набљудување и дискусија

Нека учениците ги запишат своите забелешки на работните листови.

Дискутирајте за тоа како различните пејзажи (ливади наспроти планини) се под влијание на зголемувањето на морското ниво.

Поставувајте водечки прашања: Што се случува со ниските области? Како обликот на земјата влијае на поплавите?



# Заклучоци (5 минути)

## Преглед

Резимирајте ги клучните точки на лекцијата: причините и ефектите од климатските промени, процесот на пораст на морското ниво и неговото влијание врз различни предели.

## Прашања и одговори

Отворете простор за секакви прашања од учениците.

## Билет за излез

Замолете ги учениците да запишат по нешто што го научиле за порастот на морското ниво и едно прашање кое сè уште го имаат. Собирајте ги забелешките како што си заминуваат.



# Проценка

**Формативно:** Набљудување за време на експериментот и дискусии, проверка за разбирање и обезбедување непосредна повратна информација.

**Сумативно:** Оценуван работен лист за да се процени индивидуалното разбирање на климатските промени, порастот на морското ниво и нивните влијанија.



**ВИ БЛАГОДАРИМЕ  
ЗА ВНИМАНИЕТО!**

