

ВР КУРС



ОСНОВНО
ОБРАЗОВАЊЕ

Дизајнирајте своје **одрживо** 3D
школско двориште!



Erasmus+

CLIMATE CHANGE AND NATURAL DISASTERS AWARENESS RAISING USING VIRTUAL WORLDS

www.vr4clima.eu



Ученици преузимају улогу инжењера док израђују модел свог одрживог школског дворишта. Упознају се са радом грађевинских инжењера док планирају инфраструктуру (одводњавање, стазе, приступачност и сл.). Упознају и рад пејзажних архитеката, са фокусом на естетику, функционалност и одрживост животне средине. Предлажу одржива решења, као што су управљање кишницом, еколошки прихватљиви материјали и безбедан квалитет земљишта и ваздуха, по узору на рад инжењера заштите животне средине.

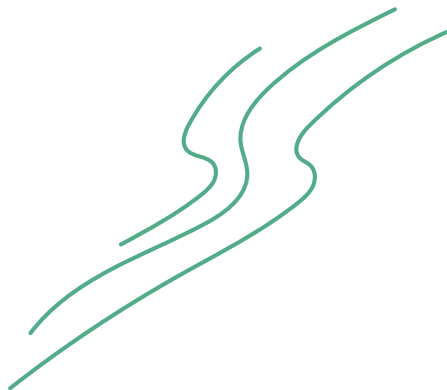
Током овог процеса, ученици ће креирати 3D одрживе елементе који ће бити додати предложеном дизајну школског дворишта, а затим ће њихов дизајн бити доживљен у виртуелној стварности (VR).



Материјали и припрема

Страна 2

- Е-књига за Tinkercad
- Е-књига „Креирање 3D светова у Delightex-у“
- Видео-записи
- Оловка
- Лењир
- Угломер
- Гумица
- Радни листови за ученике
- Рачунари или таблети
- Налог на Tinkercad-у (опционо)
- Налог на Delightex-у (опционо)
- VR слушалице Meta Quest 2 (опционо)



Дизајнерски ИЗАЗОВ

Страна 3

Ваш задатак је да креирате 3D елементе који би, уколико би били додати школском дворишту, допринели смањењу угљеничног отиска школе, учинили двориште привлачнијим и пријатнијим за ученике и повећали његову отпорност на климатске промене и природне катастрофе. Да бисте то постигли, размислите како бисте желели да ваше школско двориште буде уређено и како бисте га дизајнирали да је то ваше сопствено двориште.

Приликом креирања ових елемената, направите реплику своје школе (зграда и школског дворишта) у виртуелној реалности. Осмислите је тако да буде одржива, безбедна и прилагођена ученицима, а затим у њу додајте 3D елементе које сте претходно креирали.



УПУТСТВА

за курс

Страна 4

КОРАК 1

Погледајте видео-снимке
<https://www.youtube.com/@VR4Clima>

КОРАК 2

Играјте VR4Clima игру користећи VR наочаре или на свом рачунару.

КОРАК 3

Ви сте грађевински или инжењер за заштиту животне средине. Ажурираћете дизајн свог школског дворишта, додајући одрживе елементе и чинећи га отпорнијим на климатске промене и непогоде које оне могу донети.

Користићете Tinkercad како бисте креирали елементе за своје школско двориште који доприносе одрживости (ветрењаче, соларни панели итд.), у зависности од климе вашег подручја.

Да бисте се припремили за задатак пројектовања, потребно је да научите више о климатским променама и начинима заштите животне средине. Из тог разлога, ваш наставник ће вам приказати неколико анимација.

Разговарајте са својим вршњацима о елементима које ћете користити.

КОРАК 4

Креирајте у програму Tinkercad 1–2 одржива елемента за која сматрате да би требало да буду укључена у ваше школско двориште. Извезите их.

КОРАК 5

Користећи оловку и папир, скицирајте изглед свог тренутног школског дворишта, а затим направите још једну скицу која приказује промене и додатке које предлагете како бисте га учинили одрживим и отпорним на климатске промене.

КОРАК 6

Креирајте предложено школско двориште у програму Delightex. Увезите елементе које сте претходно креирали у програму Tinkercad.

КОРАК 7

Позовите своје вршњаке у свој виртуелни свет и проведите их кроз њега.

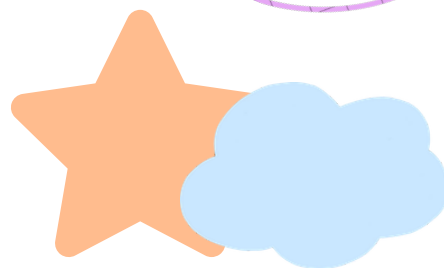
КОРАК 8

Разговарајте о својој реализацији / предложеним побољшањима.

УПРАВЉАЊЕ ВРЕМЕНОМ

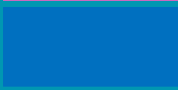
Курс виртуелне стварности може трајати само један школски час, не укључујући 3D игру. Међутим, како се ученици не би осећали као да морају да журе и како би се осигурало да успешно заврше задатак, препоручује се да се курс подели на два школска часа. На тај начин ученици ће имати више времена да осмисле идеје, испробају различита решења и доврше свој дизајн.

КОНЦЕПТИ

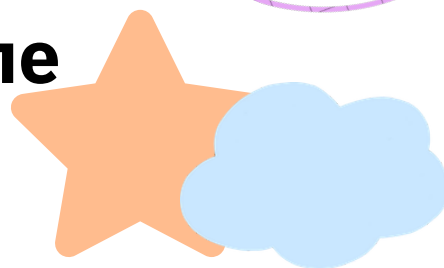


Одрживи избори зависе од климе сваког подручја. Избор који је одржив у региону са одређеном климом може бити неодржив у региону са другачијом климом. Клим у одређују температура, падавине, влажност и брзина ветра у одређеном подручју. На ове карактеристике утичу топографија и природни фактори, као што су географска ширина, близина воде (приступ води/ удаљеност од мора) и надморска висина.

У табели испод представљена је климатска класификација прилагођена ученицима, са приказом сваке климатске зоне и њене одговарајуће боје:

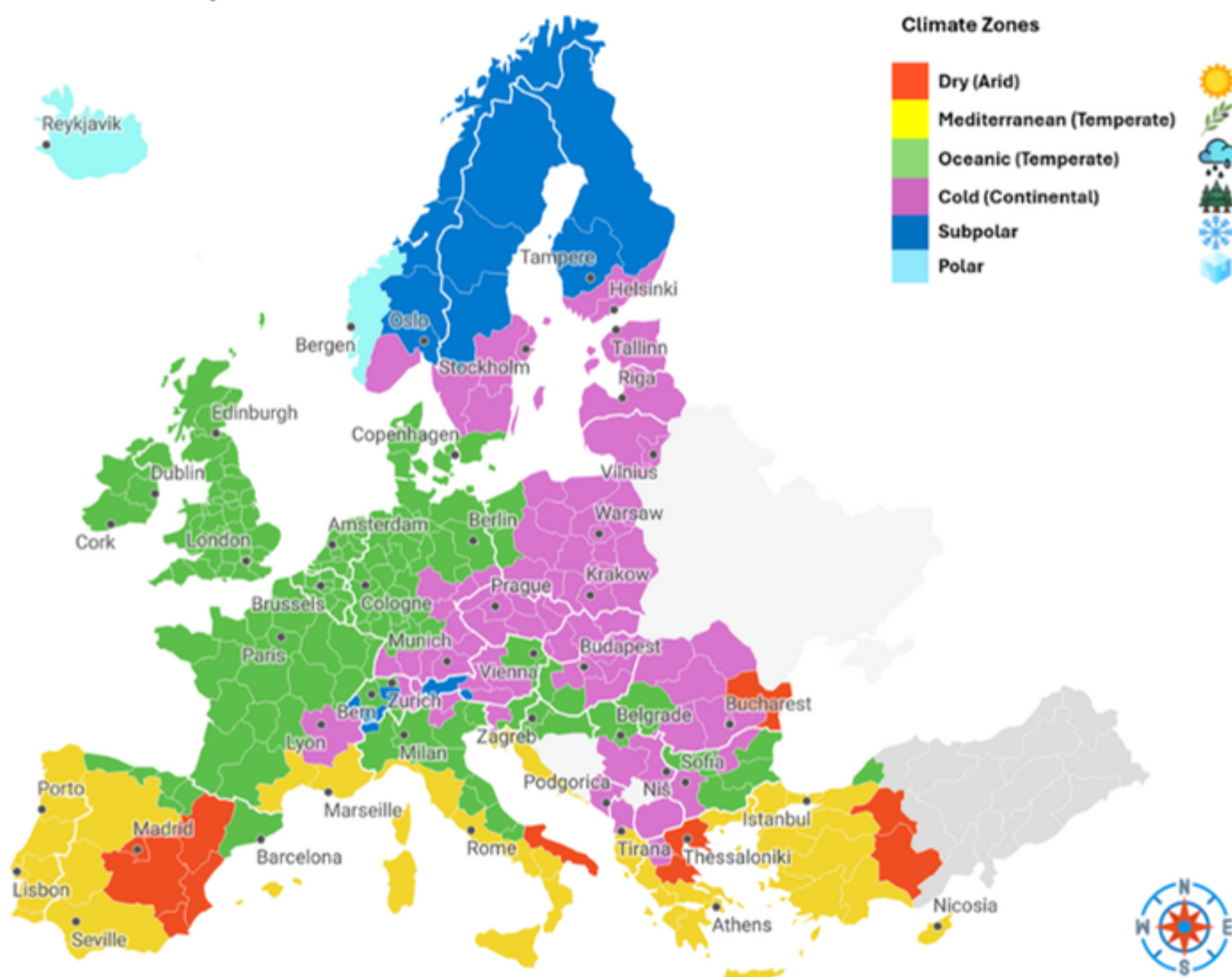
A/A	Назив разреда	Köppen-Geiger код	Боја		Симбол	
<u>1</u>	Суво (аридно)	BSk, BSh	Црвена			Сунце
2	Средоземно (умерено)	Csa, Csb	Жута			Маслинова гранчица
3	Океанско (умерено)	Cfa, Cfb, Cfc	Зелена			Кишни облак
4	Хладно (континентално)	Dfa, Dfb	Љубичаста (магента)			Борови
5	Субполарно	Dfc, Dfd	Плава			Пахуљица
6	Поларно	ET	Светлоплава (цијан)			Коцка леда

Климатска карта Европе за ученике



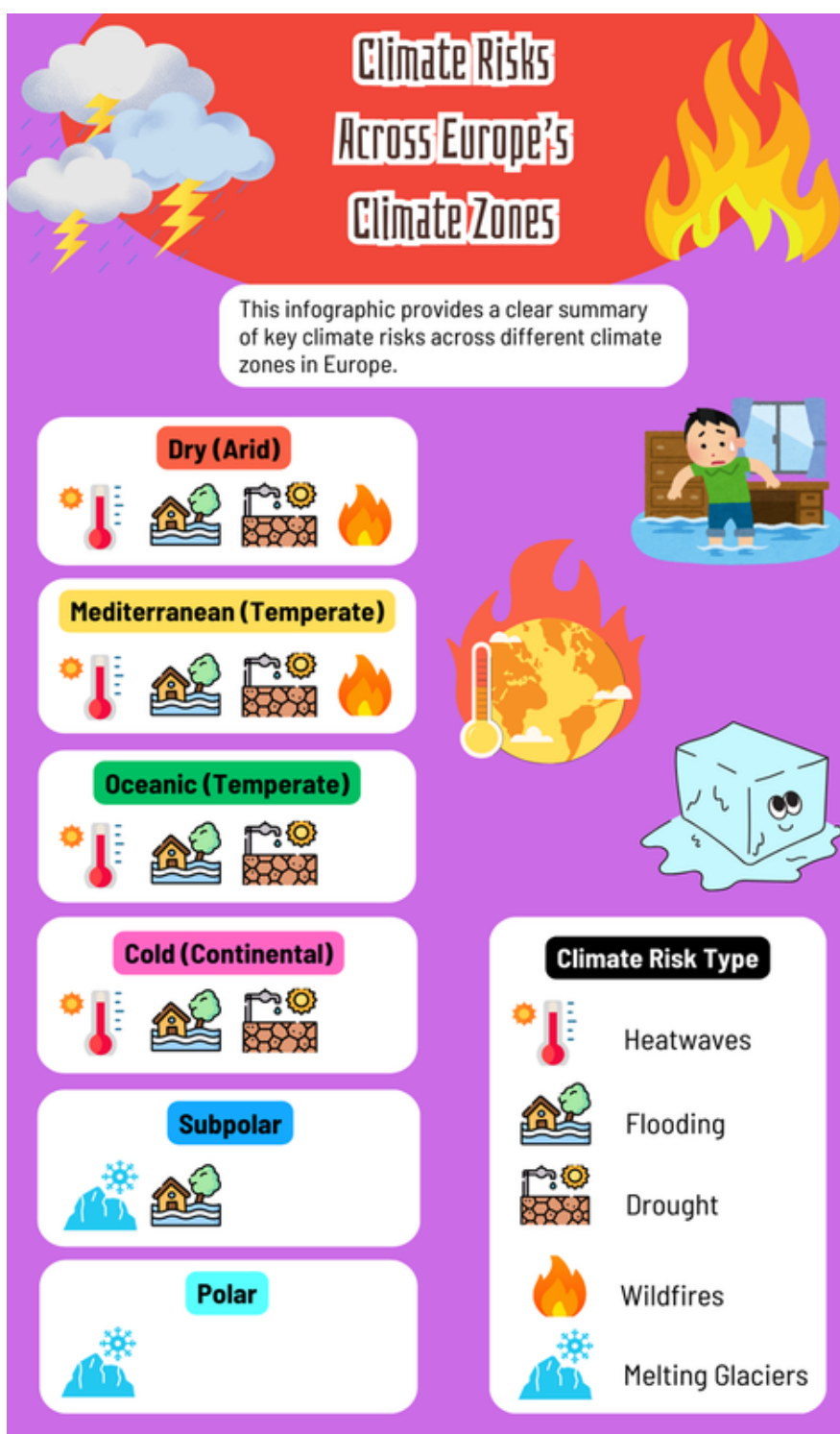
Климатска карта Европе за ученике помоћи ће ученицима да одреде климатску зону свог подручја и да на основу тога доносе одрживе одлуке у складу са климатским условима.

Europe's Climate Map



Климатски ризици

Важно је да током фазе пројектовања узму у обзир климатске ризике карактеристичне за различите климатске зоне Европе.



Шта су климатске промене?

Климатске промене значе да Земља постаје топлија него што би требало због превеликог загађења ваздуха. Када сагоревамо угаљ, нафту или гас (за аутомобиле, фабрике или производњу електричне енергије), ослобађају се гасови (нпр. угљен-диоксид) који делују попут покривача око Земље. Овај „покривач“ задржава превише топлоте Сунца.

Као резултат тога, временски услови на Земљи се мењају: лета могу постати топлија, зиме могу бити необичније или краће, а све чешће се суочавамо са поплавама, пожарима и олујама.

Како то утиче на наш живот?

Климатске промене утичу на наш живот јер Земља постаје све топлија, а то мења временске услове. Понекад пада превише кише, што може да изазове поплаве. Други пут пада премало кише, па биљке и дрвеће не добијају довољно воде. Лета могу постати веома топла, што отежава живот људима, животињама и биљкама. Такође, јаке олује и шумски пожари могу се јављати све чешће.

Ово је важно јер пољопривредници могу имати потешкоћа у узгоју хране, животиње могу изгубити своја станишта, а људи ће можда морати више да се труде како би остали безбедни током топлотних таласа, поплава или олуја.

Шта је природна катастрофа?

Природна катастрофа је догађај када природа изазове нешто веома снажно и опасно што може да повреди људе, животиње или оштети места и објекте. Ево неких од најчешћих природних катастрофа:

- Поплаве – када превише кише или воде прекрије копно.
- Олује или урагани – када веома јаки ветрови односе предмете и наносе штету.
- Ерупције вулкана – када врела лава и дим излазе из вулкана.
- Земљотреси – када се тло тресе.
- Шумски пожари – када се велики пожари шире кроз шуме.

Природне катастрофе могу бити застрашујуће, али људи уче како да остану безбедни и помажу једни другима када се оне догоде. Многи који нам помажу, попут ватрогасаца, лекара и спасилачких тимова, увек су спремни да нас заштите.

Одрживи избори

Одрживи избори су одлуке које доносимо, а које су добре за нас, за друге људе и за Земљу — не само данас, већ и за будућност. Ево неколико једноставних одрживих избора које већина нас може да направи:

- Пешачење или вожња бициклом уместо сталног коришћења аутомобила. На тај начин се ствара мање загађења.
- Гашење светла када напустите просторију. Тиме се штеди енергија.
- Рециклирање папира, пластике и лименки, чиме старим стварима дајемо нови живот.
- Садња дрвећа и брига о природи како бисмо очували здраву планету.
- Не расипати храну како би је било довољно за све.

Ветрењача

конструкција која користи снагу ветра за производњу енергије или пумпање воде

Клима

који су уобичајени временски услови на одређеном месту током дужег временског периода

Континентални

који се односи на велику копнену масу или континент

Одрживост

коришћење ресурса на начин који не наноси штету животној средини и који може дугорочно да траје

Океански

који се односи на океан или велика мора

Отпоран на климатске промене

способан да се носи са последицама климатских промена и да се опорави од њих

Поплава

када превише воде прекрије земљиште које је обично суво

Поларни

који се односи на Северни или Јужни пол или на веома хладна подручја

Соларни панел

уређај који претвара сунчеву светлост у електричну енергију

Средоземни

који се односи на подручје око Средоземног мора

Субполарни

подручје непосредно изван поларних области, са хладним, али не екстремним температурама

Сув

који има мало или нимало воде или влаге

Сув (аридан)

веома сув, са мало или без падавина

Суша

дуг период са мало или нимало кише

Топлотни таласи

дуги периоди веома топлог времена

Угљенични отисак

укупна количина угљен-диоксида и других гасова са ефектом стаклене баште коју производе особа, активност или производ

Умерени

са умереним температурама, ни превише топло ни превише хладно

Хладан

који има ниску температуру или му недостаје топлота

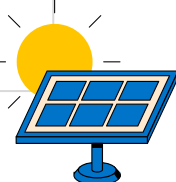
Шумски пожари

велики, неконтролисани пожари који се брзо шире кроз шуме или травнате површине

Усклађеност са НАСТАВНИМ ПЛАНОМ И ПРОГРАМОМ

Не постоји јединствени, заједнички оквир наставног плана и програма Европске уније за основно образовање. Уместо тога, основно образовање је дефинисано на националном нивоу у свакој европској земљи, са нагласком на развој основних вештина читања, писања и рачунања, као и на лични и социјални развој. Овде представљамо усклађеност са наставним планом и програмом грчких школа. Промене у другим европским земљама су минималне.

Наставна област / предмет	Активност	Циљеви / Усклађеност са наставним планом и програмом
Свет око нас (1–4. разред)	Упознавање са климатским променама и природним катастрофама.	Разумевање природних појава и њихових узрока, као и њихове повезаности са људским активностима. Развијање еколошке осетљивости.
Природне науке (5–6. разред)	Креирање модела циклуса воде или природних катастрофа (земљотреса, поплава).	Развијање вештина посматрања, експериментисања и објашњавања природних појава. Упознавање са коришћењем технологије као алата за научно представљање.
ИКТ / Дигитална писменост	3D дизајн у програму Tinkercad и креирање виртуелног света у програму Delightex.	Развијање рачунарског начина размишљања, креативности и основних знања из области дигиталног моделирања, програмирања и виртуелне стварности.
Грађанско васпитање	Дискусија о одрживости и одговорности човека у заштити животне средине.	Развијање еколошке свести, неговање одговорног односа према животу и активно грађанство.
Језик	Израда постера, текстова или презентација о заштити од природних катастрофа.	Развијање усменог и писаног језика, коришћење аргументације, синтеза информација и представљање идеја.
Ликовна уметност / Технологија	Уметнички приказ одрживих градова или природних појава помоћу дигиталних алата.	Повезивање уметности и технологије, изражавање кроз креативни дизајн и иновације.
Радионице вештина – тематски кругови	Интегрисани план рада: од претраживања информација до дигиталне креације	Тематски кругови: „Бринем о животној средини“, „Стварам и иновирам“, „Социјална емпатија и одговорност“. Развој 4К вештина (критичко мишљење, сарадња, комуникација и креативност).



Овај пројекат је финансиран уз подршку Европске комисије. Ова публикација одражава искључиво ставове аутора и Комисија се не може сматрати одговорном за било какву употребу информација које су у њој садржане.

Број пројекта: 2023-1-EL01-KA220-SCH-000155463



Funded by
the European Union



CENTER FOR
THE
PROMOTION
OF SCIENCE

