



Co-funded by
the European Union

Naujos kartos ekologiškos medžiagos: inovacijos, formuojančios tvarią architektūrą



BIOS4YOU
AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."





Turinys

Bendra informacija	2
Pedagoginės specifikacijos	5
Techninės specifikacijos	6





Co-funded by
the European Union

Bendra informacija

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





Pratimo pavadinimas:	Misijos tvari AR programėlė
Pratimų aprašymas :	„Mission Sustainable“ papildytosios realybės (AR) patirtyje mokiniai imasi tvarumo novatorių vaidmenų. Naudodamiesi savo įrenginiais, virtualioje aplinkoje jie tyrinėja pasenusias statybines medžiagas, tokias kaip betoniniai blokeliai, plastikas ar plienas, ir pakeičia jas naujos kartos ekologiškomis medžiagomis, sukurtomis siekiant sumažinti atliekų kiekį, išmetamųjų teršalų kiekį ir taupyti energiją. Kiekvienas pasirinkimas daro įtaką statinio ateičiai, skatindamas mokinius kritiškai mąstyti apie aplinkosaugos kompromisus ir inovacijų vaidmenį statyboje. Tikslas – atkurti istoriją pasitelkiant išmanesnius, ekologiškesnius sprendimus, pritaikant po vieną medžiagą.
Dalyviai:	Jis gali būti atliekamas individualiai arba mažose grupėse (2–4 mokiniai), siekiant skatinti bendradarbiavimą, diskusijas ir bendraamžių atsiliepimus, sąveikaujant su virtualių medžiagų vaizdų papildytosios realybės simuliacijomis.
Dalyvių amžiaus grupė:	14–18 metų dalyviai turėtų turėti pagrindinius aplinkos mokslo sąvokų supratimus (pvz., naujos kartos medžiagos), taip pat pagrindinius raštingumo, skaičiavimo ir IRT įgūdžius. Jiems reikalinga prieiga prie kompiuterio ar planšetinio kompiuterio su interneto ryšiu ir noras naudotis skaitmeniniais įrankiais, tokiais kaip papildytosios realybės programėlės ir „Delightx“. Ankstesnė programavimo ar papildytosios realybės kūrimo patirtis nereikalinga.
STEM dalykas ir konkreti tema:	STEM dalykas: bioarchitektūra, ekologiškos medžiagos statyboje Susijusios sritys: aplinkos mokslai, biologija, geografija, skaitmeninis raštingumas / informatika, menas ir dizainas, socialiniai mokslai, matematika, kalbų menai (tyrimai, komunikacija) Tema: naujos kartos ekologiškos medžiagos: inovacijos, formuojančios tvarią architektūrą
Žaidifikavimo procesas:	- Užduotys ir lygiai : teisingi atsakymai į viktorinos klausimus ir optimalus medžiagų pasirinkimas atveria progresą.





Rašytinis arba grafinis papildytos informacijos aprašymas:	• 3D modeliai: virtualūs naujos kartos ekologiškų medžiagų vaizdai. • Informacijos perdangos: Skydai, kuriuose paaiškinamos medžiagų, pavyzdžiui, skaidrios medienos, funkcijos ir privalumai. Animuotas grįžtamasis ryšys: Vizualiniai ženklai rodo mokinių sprendimų poveikį – teisingi arba klaidingi atsakymai suteikia papildomos informacijos. Programėlė sukurta naudoti ant klasės stalų ar suolų, leidžianti mokiniams tyrinėti ir kurti fiziškai nejudant po erdvę.
Reikalingi išoriniai (arba papildomi) įrankiai	Studentams reikės mobiliojo įrenginio arba planšetinio kompiuterio su papildytosios realybės (AR) funkcijomis ir interneto ryšio pradiniam failo įkėlimui. AR patirčiai aktyvuoti taip pat galima naudoti atspausdintą AR žymeklio lapą arba ekrane rodomą aktyvinimo paveikslėlį.
Nuorodos (vaizdo įrašai, paveikslėliai, tekstas internete ir pan.).	-





Pedagoginės specifikacijos

Čia surinksime informaciją apie tai, kaip naudoti pratimą mokymosi sesijoje, ir apie jo naudojimo rezultatus bei naudą pedagoginiu požiūriu.

Kaip ši papildyta informacija gali būti panaudota, kad STEAM tema būtų nagrinėjama mokiniams įdomiau?

Mission *Sustainable AR*“ užduotis paverčia tvarios statybos ir ekologiškų medžiagų studijas įtraukiančiomis, paversdama abstrakčias aplinkosaugos koncepcijas interaktyvia, praktine patirtimi. Mokiniai tyrinėja virtualų pastatą, atpažįsta pasenusias medžiagas ir pakeičia jas novatoriškomis ekologiškomis medžiagomis. Jie realiuoju laiku stebi, kaip kiekvienas pasirinkimas veikia energijos vartojimo efektyvumą, išmetamųjų teršalų kiekį ir medžiagų tvarumą. Tai apjungia mokslą (medžiagų savybes ir poveikį aplinkai), technologijas (papildytos realybės įrankius), inžineriją (tvarių konstrukcijų projektavimą), meną (kūrybiškų, ekologiškų projektų vizualizavimą) ir matematiką (energijos taupymo ar išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo skaičiavimą), sukuriant žaismingą ir prasmingą STEAM patirtį.

Kokie pedagoginiai tikslai yra įgyvendinami taikant šį scenarijų?

Supraskite tvarią statybą: sužinokite, kaip medžiagų pasirinkimas daro įtaką poveikiui aplinkai ir pastato eksploatacinėms savybėms.

Ugdyti kritinį mąstymą: analizuoti kompromisus tarp įprastų ir novatoriškų medžiagų ir priimti strateginius dizaino sprendimus.

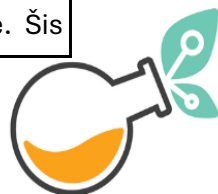
Skatinkite bendradarbiavimą: dirbkite individualiai arba mažose grupėse, kad išnagrinėtumėte medžiagų pasirinkimus, dalytumėtės strategijomis ir teiktumėte atsiliepimus.

Ugdykite sąmoningumą aplinkai: patirkite dizaino sprendimų pasekmes įtraukiančioje papildytosios realybės aplinkoje, ugdydami smalsumą, atsakomybę ir į ateitį orientuotą mąstymą siekiant tvarių inovacijų.

Šis pratimas padeda studentams įgyti žinių apie ekologiškas medžiagas ir tvarią statybą, kartu lavinant problemų sprendimo, analitinius ir bendradarbiavimo įgūdžius, kuriuos sunku įgyti per tradicines paskaitas.

Kokių rezultatų tikimasi pasiekti jį naudojant?

Per „Mission Sustainable AR“ veiklą mokiniai supras naujos kartos statybinių medžiagų aplinkosaugines ir funkcines savybes. Jie įgis tiek teorinių žinių, tiek praktinių įžvalgų apie tvarų projektavimą, eksperimentuodami su medžiagų kaita papildytosios realybės aplinkoje. Šis





pratimas skatina į STEM orientuotą mąstyseną, skatina kritinį mąstymą, refleksiją ir problemų sprendimą, mokiniams tikrinant, kaip individualūs pasirinkimai veikia energijos vartojimo efektyvumą, išmetamųjų teršalų kiekį ir tvarumo rezultatus. Skatinamas bendradarbiavimas tyrinėjant, mokiniams aptariant strategijas ir stebint bendraamžių metodus.

Kokios naudos tikimasi ji naudojant?

AR leidžia studentams dinamiškai ir interaktyviai vizualizuoti medžiagų pasirinkimo poveikį, abstrakčias tvarumo koncepcijas paverčiant apčiuopiamomis ir įsimintinomis. Įtraukianti patirtis skatina įsitraukimą, motyvaciją ir kūrybiškumą, kartu suteikdama saugią aplinką eksperimentuoti su novatoriškais sprendimais. Studentai lavina komandinio darbo, bendravimo ir sprendimų priėmimo įgūdžius, teigiamai susiedami juos su tvaria statyba ir aplinkosauga. Apskritai veikla skatina tiek žinių įgijimą, tiek požiūrio ir mąstysenos, reikalingos atsakingoms inovacijoms būsimame miestų planavime ir architektūroje, ugdymą.

Techninės specifikacijos





AR INFORMACIJA	
Technologijos	Papildyta realybė
Jeigu reikia žymeklio, pateikite žymeklio aprašymą	QR kodas:  Bendrinimo kodas: QVP-JBX Bendrinimo nuoroda: https://edu.delightex.com/QVP-JBX
aparatinė ir programinė įranga:	Išmanusis telefonas, planšetinis kompiuteris, nešiojamas kompiuteris, asmeninis kompiuteris
Papildytų duomenų tipas	3D modeliai
Rašytinis AR duomenų aprašymas	Studentai vizualizuoja 3D modelius , tokius kaip virtualūs augmenijos sluoksniai ant pastatų , stebi realaus laiko perdengimus (pvz., šilumos mažinimą, lietaus vandens absorbciją) ir tyrinėja ekologines informacines lentas.
Jeigu vaizdas	-



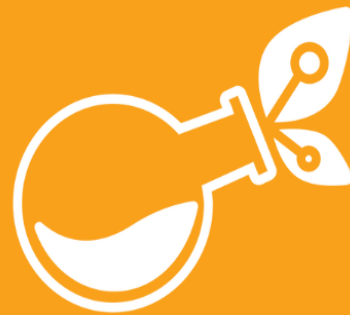


Jei tekstas	1 scena. Tvari misija!  Nuskaitykite pasenusias statybines medžiagas ir pakeiskite jas novatoriškais ekologiškais sprendimais, kurie sumažina atliekų kiekį, išmetamųjų teršalų kiekį ir energijos suvartojimą. Rinkitės išmintingai – nuo to priklauso ateitis.  Atkurkite istoriją, po vieną medžiagą.
Jei vaizdo įrašas	-
Jei garsas	-
Jei 3D modelis	Reikalingi formatai yra šie: .obj, .stl.





Co-funded by
the European Union



BIOS4YOU

AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.