



Co-funded by
the European Union

Biologinės kilmės statybinės medžiagos: inovacijos ir taikymas



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."





Co-funded by
the European Union

Turiny

Bendra informacija	2
Pedagoginės specifikacijos	5
Techninės specifikacijos.....	6



Project Number: 2023-I-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."



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:	„EcoBuilder“ papildytos realybės programėlė
Pratimų aprašymas :	„EcoBuilder“ papildytosios realybės (AR) programėlė padeda mokiniams tyrinėti penkias skirtingas biologinės kilmės statybines medžiagas. Kiekviena medžiaga atskleidžia užuominą apie jos ekologinę naudą, pavyzdžiui, anglies dioksido surinkimą, izoliacines savybes ar tvarumą statyboje. Mokiniai išmoks atpažinti ir suprasti unikalias kiekvienos medžiagos savybes ir kaip ji prisideda prie ekologiškesnės ir tvaresnės ateities kūrimo. Naudodami AR, mokiniai sąveikauja su virtualiais medžiagų atvaizdais, atranda jose esančias užuominas ir atsako į įterptus viktorinos klausimus apie kiekvieną medžiagą. Teisingi atsakymai pelno taškų, padeda mokiniams stebėti savo pažangą ir sustiprina mokymąsi. Šis pratimas apjungia praktinį tyrinėjimą, AR vizualizaciją ir problemų sprendimą.
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 pagrindines aplinkos mokslo sąvokas (pvz., vandens perdirbimo), taip pat pagrindinius raštingumo, skaičiavimo ir IRT įgūdžius. Jiems reikalinga prieiga prie kompiuterio arba 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: miesto ekosistemų integracija Susijusios sritys: aplinkos mokslai, biologija, geografija, miestų planavimas, projektavimo technologijos, menas. Tema: biologinės kilmės statybinės medžiagos: inovacijos ir taikymas.
Žaidifikavimo procesas:	Taškai ir ženkleliai : mokiniai renka taškus už teisingus atsakymus į viktorinos klausimus ir efektyvų medžiagų pasirinkimą. Ženkliukai apdovanoja už konkrečių medžiagų tipų ar tvarumo koncepcijų įvaldymą. Lyderių lentelės : stebima individuali arba komandos pažanga pagal viktorinos rezultatus, ekologiško dizaino sprendimus ir kūrybišką medžiagų panaudojimą.





Rašytinis arba grafinis papildytos informacijos aprašymas:	• 3D modeliai: virtualūs biologinių ekologiškų medžiagų vaizdai. • Informacijos perdangos: Skydai, kuriuose paaiškinamos medžiagų, pvz., kanapių, kalkių ir kt., 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?

„EcoBuilder“ papildytosios realybės (AR) pratimas biologinių statybinių medžiagų ir tvoros statybos studijas paverčia įdomesnėmis, abstrakčias tvarumo sąvokas paversdamas interaktyvia, praktine patirtimi. Mokiniai naudoja papildytąją realybę (AR), kad tyrinėtų virtualius penkių skirtingų medžiagų atvaizdus, stebėdami jų unikalias ekologines savybes, tokias kaip anglies dioksido surinkimas, izoliacija ir gyvavimo ciklo tvarumas. Integruoti viktorinos klausimai skatina juos kritiškai mąstyti apie medžiagų pasirinkimą ir eksploatacines savybes. Tai apjungia mokslą (medžiagų savybes ir poveikį aplinkai), technologijas (AR įrankius), inžineriją (tvary konstrukcijų projektavimą), meną (kūrybiškų medžiagų pritaikymo vizualizavimą) ir matematiką (izoliacijos efektyvumo matavimą, anglies dioksido poveikį), sukuriant žaismingą ir prasmingą gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos (STEAM) patirtį.

Kokie pedagoginiai tikslai yra įgyvendinami taikant šį scenarijų?

Supraskite tvarią statybą: sužinokite, kaip biologinės medžiagos prisideda prie ekologiškesnių pastatų kūrimo ir mažesnio poveikio aplinkai.

Ugdyti kritinį mąstymą: vertinti ir rinktis medžiagas pagal ekologines ir funkcines savybes.

Skatinkite bendradarbiavimą: dirbkite individualiai arba grupėse, kad ištirtumėte papildytosios realybės (AR) medžiagas, dalintumėtės dizaino idėjomis ir pateiktumėte atsiliepimus.

Ugdykite aplinkosauginį sąmoningumą: stebėkite medžiagų ekologinę naudą įtraukiančiai ir interaktyviai, žadindami smalsumą ir atsakomybę.

Šis pratimas padeda studentams įgyti žinių apie tvarias medžiagas ir kartu ugdyti kūrybiškumą, problemų sprendimo ir komandinio darbo įgūdžius, kurių tradicinės paskaitos retai ugdo.

Kokių rezultatų tikimasi pasiekti į jį naudojant?

Atlikdami „EcoBuilder“ papildytosios realybės (AR) veiklą, mokiniai supras skirtingų biologinės kilmės statybinių medžiagų savybes ir ekologinę naudą. Jie įgis tiek teorinių žinių, tiek praktinių įžvalgų apie tvarią statybą. Bendraudami su virtualiais modeliais ir atlikdami į juos įterptus testus, mokiniai lavina eksperimentavimą, apmąstymus ir kritinį mąstymą. Šis pratimas skatina





tiek individualų mokymąsi, tiek bendradarbiavimą tyrinėjant, nes mokiniai aptaria medžiagų pasirinkimus, analizuoja poveikį aplinkai ir tobulina savo sprendimus dinamiškoje AR aplinkoje.

Kokios naudos tikimasi iš naudojant?

AR naudojimas suteikia reikšmingų pranašumų, palyginti su tradiciniais metodais. Studentai gali vizualizuoti sudėtingas medžiagų savybes ir ekologinius procesus 3D formatu, todėl mokymasis tampa įsimintinesnis, įtraukiantis ir malonesnis. Interaktyvi, pojūčius lavinanti aplinka skatina smalsumą ir kūrybiškumą, kartu mažindama stresą. Be to, ji skatina bendradarbiavimą, bendravimą ir komandinį darbą, suteikdama STEM mokymuisi socialinį aspektą. Apskritai studentai išsiugdo teigiamą ryšį su tvaria statyba ir miesto ekologija, kartu įgydami įgūdžių ir mąstyseną, reikalingą atsakingam, į ateitį orientuotam projektavimui.

Techninės specifikacijos





AR INFORMACIJA	
Technologijos	Papildyta realybė
Jeigu reikia žymeklio, pateikite žymeklio aprašymą	QR kodas:  Bendrinimo kodas: BGU-QFK Bendrinimo nuoroda: https://edu.delightex.com/BGU-QFK
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	-
Jeigu tekstas	1 scena Sveiki atvykę į „EcoBuilder AR“ Jūsų tikslas – susipažinti su visomis 5 biologinės kilmės



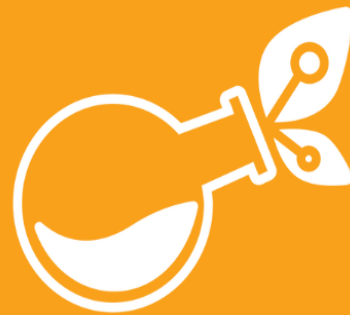


	statybinėmis medžiagomis. Kiekvienas iš jų turi užuominą, kaip kurti ekologiškesnę ateitį.
Jei vaizdo įrašas	-
Jei garsas	-
Jei 3D modelis	Reikalingi formatai yra šie: .obj, .stl.





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.