



Co-funded by
the European Union

Novatoriškos vandens perdirbimo ir taupymo technologijos miestų planavime



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	4
Techninės specifikacijos	5





Co-funded by
the European Union

Bendra informacija

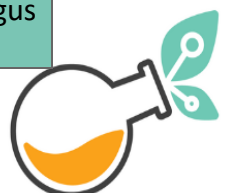
Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

"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:	Lietaus vandens surinkimo AR programėlė
Pratimų aprašymas :	„ <i>Lietaus vandens surinkimo</i> “ papildytosios realybės (AR) užduotis vandens taupymo ir tvaraus miestų planavimo studijas paverčia interaktyviomis ir įtraukiomis. Mokiniai tyrinėja virtualų namą, stebėdami, kaip lietaus vanduo renkamas, kaupiamas ir pakartotinai naudojamas kasdienėse erdvėse, tokiose kaip stogas, virtuvė, vonios kambarys ir sodas. Animacijos ir vaizdiniai perdengimai realiuoju laiku demonstruoja vandens srautą, kaupimo procesus ir naudą aplinkai. Tai apjungia mokslą (hidrologiją, poveikį aplinkai), technologijas (AR įrankius), inžineriją (vandens taupymo sistemų projektavimą), meną (tvary išplanavimų vizualizavimą) ir matematiką (vandens taupymo skaičiavimą), suteikdama žaismingą ir prasmingą STEAM mokymosi patirtį.
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., derliaus nuėmimas, perdirbimas, išsaugojimo metodai), 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: miesto ekosistemų integracija Susijusios sritys: aplinkos mokslai, biologija, geografija, skaitmeninis raštingumas / informatika, menas ir dizainas, socialiniai mokslai (bendruomenės veikla), matematika (duomenų analizė restauravimo srityje), kalbų menai (tyrimai, komunikacija). Tema: novatoriškos vandens perdirbimo ir taupymo technologijos miestų planavime.
Žaidifikavimo procesas:	- Atlygiai už tyrinėjimą : mokiniai gauna teigiamų atsiliepimų už teisingus atsakymus į viktorinos klausimus ir veiksmingus sprendimus taupyti vandenį.





Rašytinis arba grafinis papildytos informacijos aprašymas:	• 3D modeliai: virtualūs lietaus vandens surinkimo vaizdai. • Informacijos perdangos: Skydeliai, kuriuose paaiškinama, kaip perdirbti atliekas, derlių nuimti, lietaus vandenį tualetams, lietaus vandenį sodams ir kt. • Animuoti atsiliepimai: 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?

„Lietaus vandens surinkimo“ papildytosios realybės (AR) užduotis vandens taupymo ir tvaraus miestų planavimo studijas paverčia interaktyviomis ir įtraukiomis. Mokiniai tyrinėja virtualų namą, stebėdami, kaip lietaus vanduo renkamas, kaupiamas ir pakartotinai naudojamas kasdienėse erdvėse, tokiose kaip stogas, virtuvė, vonios kambarys ir sodas. Animacijos ir vaizdiniai perdengimai realiuoju laiku demonstruoja vandens srautą, kaupimo procesus ir naudą aplinkai. Tai apjungia mokslą (hidrologiją, poveikį aplinkai), technologijas (AR įrankius), inžineriją (vandens taupymo sistemų projektavimą), meną (tvarių išplanavimų vizualizavimą) ir matematiką (vandens taupymo skaičiavimą), suteikdama žaismingą ir prasmingą STEAM mokymosi patirtį.

Kokie pedagoginiai tikslai yra įgyvendinami taikant šį scenarijų?





Supraskite vandens taupymą: sužinokite, kaip paprasti veiksmai ir infrastruktūra gali sumažinti vandens suvartojimą ir poveikį aplinkai.

Ugdykite kritinį mąstymą: analizuokite vandens naudojimą skirtingose namų vietose ir priimkite sprendimus dėl optimalių lietaus vandens surinkimo praktikų.

Skatinkite bendradarbiavimą: dirbkite individualiai arba grupėse, kad aptartumėte išvadas, dalytumėtės strategijomis ir teiktumėte atsiliepimus.

Ugdykite aplinkosauginį sąmoningumą: patirkite tvaraus vandens išteklių valdymo poveikį įtraukiamu, vaizdiniu būdu, skatindami atsakomybę ir smalsumą.

Šis pratimas padeda studentams įgyti žinių apie vandens taupymą ir kartu lavinti problemų sprendimo, analitinius bei bendradarbiavimo įgūdžius, kurie retai ugdomi tradicinėse paskaitose.

Kokių rezultatų tikimasi pasiekti jį naudojant?

Atlikdami *lietaus vandens surinkimo papildytosios realybės* (AR) veiklą, mokiniai supras, kaip lietaus vandens surinkimas veikia praktiniuose scenarijuose ir kaip jis prisideda prie vandens taupymo ir aplinkos tvarumo. Bendraudami su animaciniais filmais ir atlikdami viktorinas, mokiniai lavina eksperimentavimą, apmąstymus ir kritinį mąstymą. Šis pratimas skatina tiek individualų mokymąsi, tiek bendradarbiavimą tyrinėjant, nes mokiniai aptaria strategijas, lygina sprendimus ir įtvirtina savo supratimą apie tvarią vandens naudojimo praktiką.

Kokios naudos tikimasi jį naudojant?

AR leidžia mokiniams interaktyviai ir įsimintinai vizualizuoti vandens surinkimo ir pakartotinio naudojimo procesus. Įtraukianti aplinka didina įsitraukimą, motyvaciją ir smalsumą, kartu suteikdama saugią erdvę tyrinėti ir eksperimentuoti su tvariais sprendimais. Mokiniai taip pat lavina bendravimo ir komandinio darbo įgūdžius, todėl mokymosi procesas tampa praktiškas ir socialiai įtraukiantis. Apskritai veikla skatina teigiamą ryšį su aplinkosaugine atsakomybe ir suteikia mokiniams galių taikyti STEM žinias realaus pasaulio tvarumo iššūkiams spręsti.

Techninės specifikacijos





AR INFORMACIJA	
Technologijos	Papildyta realybė
Jeigu reikia žymeklio, pateikite žymeklio aprašymą	QR kodas:  Bendrinimo kodas: RFV-DZP Bendrinimo nuoroda: https://edu.delightex.com/RFV-DZP
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	-



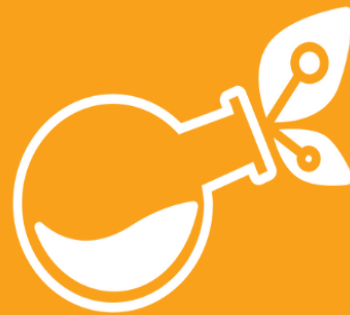


Jeif tekstas	☁️ Lietaus vandens surinkimas ☁️ Lietaus vandens surinkimas – tai lietaus vandens, nukritusio ant stogų, gatvių ar atvirų erdvių, surinkimo ir saugojimo procesas, užuot jį išmetus. Vanduo laikomas talpyklose, statinėse arba požeminiuose rezervuaruose, kad būtų panaudotas vėliau. 🌍 Surinkdami lietų, miestai ir namai kasmet gali sutaupyti milijonus litrų vandens ir tuo pačiu sumažinti savo poveikį aplinkai. – Kiekvienas lašas svarbus! Kasdien virtuvėse iššvaistoma daugybė litrų švaraus vandens. Laikydami kelių paprastų įpročių, galime taupyti vandenį ir apsaugoti planetą. 💡 Patarimai, kaip taupyti vandenį 🚰 Plaudami indus, neleiskite vandeniui tekėti iš čiaupo – pripildykite vandenį praustuvėje arba naudokite dubenį. 🌿 Mirkykite, neskalkkite – nešvarius puodus pamirkykite, o ne trinkite po tekančiu vandeniu. 🔍 Patikrinkite, ar čiaupuose nėra nuotėkių – net ir maži lašeliai laikui bėgant švaisto litrus vandens! 🌍 Maži veiksmai virtuvėje gali turėti didelės įtakos aplinkai.
Jeif vaizdo įrašas	https://www.youtube.com/watch?v=KsL56UiTKk0&t=115s
Jeif garsas	-
Jeif 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.