



Co-funded by
the European Union

Žiedinė misija: išsaugokite ciklą!



BIOS4YOU
AR 2.0

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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

TURINYS

Bendra informacija.....	4
Pedagoginės specifikacijos	7
Techninės specifikacijos	9



Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



Įvadas

Šio dokumento tikslas – sukurti gaires, padėsiančias projekto darbuotojams, dirbantiems su 14–19 metų moksleiviais, kurti ir pritaikyti pratimus naudojant papildytosios realybės technologiją.

Šiuo tikslu buvo sukurta šablonų serija, kurioje pratimai apibrėžiami metodologiniu, pedagoginiu ir technologiniu požiūriu.

Geras rašytinis pratimo aprašymas kartu su paveikslėliais, vaizdo įrašais ar eskizais yra labai svarbus ekspertams, kad jie suprastų idėją. Tai bus „Bendrosios informacijos“ šablono dalis.

Kita vertus, bus svarbu apibrėžti, kokiai STEM temai / dalykui skirtas kiekvienas pratimas ir kaip AR technologija gali padėti studentams, darbuotojams ar jomis besidomintiems asmenims, kai jie atlieka šiuos pratimus. Be to, susidomėję pratimu gali suprasti papildytos informacijos naudingumą, todėl reikės paaiškinti jos teikiamą naudą.

Apibrėždami kiekvieno pratimo teikiamą papildomą informaciją, su mokytojais dirbantys darbuotojai galės kurti novatoriškas idėjas, kurios palengvins mokymo koncepcijų mokymąsi.

Visi mokiniai galės matyti profesionalų paaiškintą turinį, projektuojamą realiame pasaulyje teksto, 3D modelio, paveikslėlio, vaizdo įrašo, garso formatu... Tai padės jiems sutelkti dėmesį į pratimus ir lengviau įsisavinti susijusias sąvokas.

Šį dokumentą sudaro šie punktai:

- Informacija apie AR technologiją
- Kaip apibrėžti AR pratimą naudojant šabloną:
 - Bendra informacija
 - Pedagoginės specifikacijos
 - Techninės specifikacijos



BIOS4YOU
AR 2.0

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



Bendra informacija

Šioje dalyje reikės pateikti bendrą informaciją apie pratimą, kad jį būtų galima atpažinti.

Pratimo
pavadinimas:

Žiedinė misija: išsaugokite ciklą!

Pratimų aprašymas
:

Veikloje naudojama papildytoji realybė, kad būtų įgyvendintas kiekvienas produkto gyvavimo ciklo etapas: žaliavos, gamyba, platinimas, naudojimas ir gyvavimo ciklo pabaiga.

Dalyviai:

Per savo mobiliuosius įrenginius arba planšetinius kompiuterius mokiniai bendrauja su virtualiu gidu – Cirko, gyvavimo ciklo sergėtoju, – kuris kiekviename etape pateikia jiems iššūkių. Mokiniai turi rinktis iš kelių variantų, kurių kiekvienas duoda skirtingus tvarumo rezultatus.

individualiai atlikti, o vėliau – pasirinktinai grupinei refleksijai. Individualus dalyvavimas užtikrina, kad kiekvienas mokinys visos patirties metu priimtų savo sprendimus, taip skatinant asmeninę atsakomybę už tvarumo mąstymą.

Grupinės diskusijos pabaigoje (neprivalomos) leidžia palyginti rezultatus ir pagrįsti pasirinkimus, stiprinti bendradarbiavimą ir tarpusavio grįžtamąjį ryšį.

Dalyvių amžiaus
grupė:

Minimalus amžius: 17, maksimalus amžius: 19

Pratimas reikalauja išankstinių pagrindinių žinių apie aplinkos mokslą, klimato kaitą ir išmaniųjų telefonų / planšetinių kompiuterių naudojimo patirties. Šio amžiaus mokiniai yra pažintiniu požiūriu pasirengę abstraktaus mąstymo, etinio

3 GENERATIONS
QUALITY



STEM dalykas ir
konkreči tema:

Žaidifikavimo
procesas:

Rašytinis arba
grafinis papildytos
informacijos
aprašymas:

Reikalingi išoriniai
(arba papildomi)
įrankiai

samprotavimo ir realaus pasaulio problemų sprendimo lavinimo.

Šis pratimas padeda spręsti iššūkį, kaip gyvavimo ciklo analizę padaryti apčiuopiamą ir suprantamą. Studentams dažnai sunku suprasti produkto poveikio sudėtingumą ir mastą laike ir erdvėje. AR padeda tai supaprastinti, aiškiai ir interaktyviai parodant kiekvieną žingsnį.

Studentai, pereidami kiekvieną produkto gyvavimo etapą – nuo žaliavų iki utilizavimo – susiduria su pasirinkimais, turinčiais realių pasekmių aplinkai. Kiekvienas sprendimas arba pelno, arba atima „žiedinės energijos taškus“ – dinamišką vertinimo sistemą, atspindinčią jų sąmoningumą tvarumo srityje.

- Animacinis personažas (Cirko), kuris veda mokinius.
- Informacijos perdanga: sprendimų raginimai ir vaizdiniai grįžtamojo ryšio efektai (pvz., žaliai šviečiantys arba traškantys dviračio žiedai).
- Plaukiojantys 3D pasirinkimai: mokiniai pasirenka tvarius arba netvarius variantus bakstelėdami piktogramas arba objektus.
- Statinės papildytosios realybės aplinkos: kiekvienas gyvavimo ciklo etapas rodomas kaip teminė diorama (pvz., medvilnės laukai, skalbykla).
- Papildomos interaktyvios vietos: paslėpti faktai, atskleidžiami sąveikaujant.

AR patirtis pagrįsta vaizdų atpažinimu arba QR žymekliais ir nereikalauja fizinio judėjimo – ji sukurta naudoti prie stalo arba klasės stalo.

Mobilusis įrenginys arba planšetė su papildytosios realybės (AR) funkcijomis. Interneto ryšys pradiniam failo įkėlimui.
Atspausdintas AR žymeklio lapas (nebūtina) arba ekrane rodomas suveikimo vaizdas.

AR 2.0

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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

Nuorodos (vaizdo
įrašai, paveikslėliai,
tekstas internete ir
pan.).

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>



BIOS4YOU
AR 2.0

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



CEIPES Educat



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?

Išsamiai aprašykite AR technologijos naudojimą užsiėmime su moksleiviais, nagrinėjant STEM temą, kuri anksčiau buvo įvardyta kaip stresinė. Kokia yra papildytos informacijos apimtis (garsas, vaizdas, vaizdo įrašas, 3D modelis...) ir kokių tikslų siekiama pasiekti?

Jei pratimą sudaro keli papildytos informacijos šaltiniai, aprašykite kiekvienos iš jų naudojimą.

Kokie pedagoginiai tikslai yra įgyvendinami taikant šį scenarijų?

Apibūdinkite konkrečius pedagoginius tikslus, kuriuos galima pasiekti naudojant šį papildytosios realybės pratimą sesijos metu, siekiant sėkmingo ir emocinio ugdymo.

Kokių rezultatų tikimasi pasiekti jį naudojant?

Aprašykite, kokių rezultatų siekiama pasiekti taikant tradicinį mokymo metodą.

Pavyzdžiui, paaiškinkite, ar ir kaip, atlikdamas šį pratimą, mokinys įgis konkrečių žinių, ar jis/ji įgis tinkamą mąstyseną STEM žinioms įgyti, ar abu šiuos dalykus.



YOU

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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

Kokios naudos tikimasi ji naudojant?

Apibūdinkite naudą, kurią studentai gali gauti naudodami papildytąją realybę (AR) sesijos metu, susijusią tiek su disciplinos sritimi, tiek su praktiniu, sensoriniu ir rekreaciniu-socialiniu lygmenimis.



BIOS4YOU
AR 2.0

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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

Techninės specifikacijos

Šioje dalyje būtina nurodyti, ar pratimas buvo sukurtas taip, kad jį būtų galima įgyvendinti naudojant papildytosios realybės (AR) technologiją. Ši dalis yra labai svarbi vertimo procesui. Prašome įtraukti tekstą, garso įrašą ir visas reikalingas medžiagas.

AR INFORMACIJA

Technologijos

<https://edu.delightex.com/Studio/Spaces>

žymeklis

Jei reikia žymeklio,
pateikite žymeklio
aprašymą



aparatinė ir
programinė įranga:

kompiuteris, išmanusis telefonas, planšetė, fotoaparatas.

Papildytų duomenų
tipas

Vaizdai; Tekstas; 3D modeliai

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



Rašytinis AR duomenų aprašymas

Mokiniai pradės veiklą nuskaitydami žymeklį arba atidarydami papildytosios realybės (AR) programėlę savo mobiliajame įrenginyje ar planšetiniame kompiuteryje. Jų ekrane pasirodys AR personažas Cirko, kviečiantis juos prisijungti prie misijos, kurios tikslas – atkurti medvilninių marškinėlių gyvavimo ciklą.

Po vieną mokiniai tyrinės penkias virtualias scenas – nuo žaliavų iki gyvavimo ciklo pabaigos, – pateiktas per statines, bet įtraukiančias papildytosios realybės aplinkas (pvz., medvilnės lauką ar skalbyklą). Kiekvienoje scenoje „Cirko“ prašo jų priimti su tvarumu susijusį sprendimą. Paliesdami virtualius objektus ar piktogramas, jie pasirenka variantą, kuris, jų manymu, daro mažiausią poveikį aplinkai.

Kiekvienas pasirinkimas turi įtakos jų „žiedinės energijos“ balui, ir jie gali atrasti paslėptus objektus pakeliui, kad gautų papildomos informacijos ir taškų. Įveikę visus penkis etapus, mokiniai gauna tiesioginį atsiliepimą ir galutinį titulą, pagrįstą jų bendru poveikiu.

Veikla atliekama individualiai, tačiau ją galima užbaigti diskusija klasėje arba refleksija, skirta rezultatams palyginti ir įžvalgoms pasidalyti.

Jeigu vaizdas



Jeigu tekstas

Gyvavimo ciklo vertinimas

Sveiki! Aš esu Cirko, produktų gyvavimo ciklo sergėtoja! Turime problemą: šios skrybėlės gyvavimo ciklas nutrūko... ir be jūsų pagalbos ji gali atsidurti sąvartyne šimtams metų! Kiekvienas jūsų pasirinkimas gali arba pataisyti, arba sugadinti ciklą. Ar padėsite man sugrąžinti jai tobulą formą? Rinkitės išmintingai, surinkite

3 GENERATIONS
QUALITY

126516



ciklinę energiją ir pažiūrėkime, ar kartu galime išgelbėti šią skrybėlę! Pasiruošę? Tada... pradėkime ciklinę misiją!

Iš kur turėtume gauti audinio? Rinkitės ekologiškiausią variantą!

Organinė medvilnė (be pesticidų, mažiau vandens) – Ne, blogas pasirinkimas – 10 taškų!

Standartinė medvilnė (intensyvus vandens, pesticidų naudojimas) – Ne, blogas pasirinkimas – 10 taškų!

Pirminis poliesteris (išgautas iš naftos) – Ne, blogas pasirinkimas – 15 taškų!!

Perdirbta medvilnė (jei atrakinta kaip slapta parinktis) – puikus pasirinkimas, gausite +20 taškų!

„Kaip turėtume pagaminti šią skrybėlę? Pagalvokite apie energiją ir taršą!“

Gamyklos produkcija varoma atsinaujinančia energija. - Puikus darbas, gausite +10 taškų!

Dažymas netoksiškomis medžiagomis ir mažos vandens sąnaudos. - Puikus pasirinkimas, gausite +15 taškų!

Gamykla su iškastiniu kuru. - Puikus pasirinkimas, gausite +15 taškų!

Cheminis dažymas ir išleidimas į upę. – Ne, blogas pasirinkimas. – 15 taškų!

Laikas išsiųsti skrybėlę! Koks yra švariausias būdas ją pristatyti?

Gamyklos produkcija varoma atsinaujinančia energija. - Puikus darbas, gausite +10 taškų!

Gamykla su iškastiniu kuru. – Ne, blogas pasirinkimas – 10 taškų!

Puikus pasirinkimas, gausite +15 taškų!

Cheminis dažymas ir išleidimas į upę. – Ne, blogas pasirinkimas – 15 taškų!



Kaip turėtume dėvėti ir skalbti kepurę? Maži įpročiai, didelis poveikis!

Skalbti šaltame vandenyje ir džiovinti natūraliai – puikus darbas, gausite +10 taškų!

Skalbti karštame vandenyje ir džiovinti džiovyklėje – Ne, blogas pasirinkimas – 15 taškų!

Ilgalaikis naudojimas (dėvėta daug kartų prieš skalbimą) – geras pasirinkimas, gausite +10 taškų!

Dėvėta tik du kartus, o paskui pamiršta - Ne, blogas pasirinkimas - 10 taškų!

Perdirbimo sala

Marškiniai nudėvėti... kas toliau? Pasirinkite geriausią jų istorijos pabaigą.

Perdirbta tekstilės tiekimo grandinėje – puikus darbas, gaunate +10 taškų!

Paaukota arba pakartotinai panaudota (pvz., audinys, rankdarbiai) – Puiku, puiku +15 taškų!

Išmesta į nerūšiuotas atliekas – Blogas variantas, gaunate -20 taškų!

Sudeginta kaip atliekos – Ne, blogas pasirinkimas – 15 taškų!

Jei vaizdo įrašas

-

Jei garsas

-

Jei 3D modelis

Reikalingi formatai yra šie: .obj, .stl.

DU

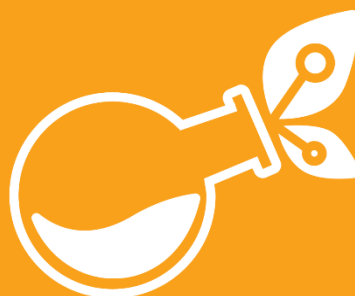
3 GENERATIONS
QUALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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



BIOS4YOU

AR 2.0

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