



Co-funded by
the European Union

Nanomedicinas transportavimas



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

Įvadas.....	3
Bendra informacija.....	4
Pedagoginės specifikacijos	6
Techninės specifikacijos	8



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 dėka šablonas:
 - 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:

Nanomedicinos transportavimas

Pratimų aprašymas
:

Veikla naudoja papildytąją realybę, kad galėtų keliauti kraujagyslės viduje ir suprasti nanomedicinos taikymą medicinos pasaulyje.

Mokiniai žaidžia naudodamiesi mobiliaisiais įrenginiais arba planšetiniais kompiuteriais. Mokiniai turi pasirinkti tinkamą greitį, kad sugautų visas blogas ląsteles.

Dalyviai:

Veikla skirta atlikti **individualiai**, o vėliau galima refleksuoti grupėje. Individualus dalyvavimas užtikrina, kad kiekvienas mokinys visos patirties metu priimtų savo sprendimus, taip skatinant asmeninį smalsumą.

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 gamtos mokslų žinių. Šio amžiaus mokiniai yra pažintiniu požiūriu pasirengę abstraktaus mąstymo, etinio samprotavimo ir realaus pasaulio problemų sprendimo.



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."



STEM dalykas ir
konkreči tema:

Šis pratimas skirtas nanomedicinos kelio ir jos svarbos supratimui. Studentai dažnai nežino apie naujus medicininius eksperimentus. Papildytoji realybė padeda supaprastinti šį aspektą, aiškiai ir interaktyviai parodydama kiekvieną žingsnį.

Žaidifikavimo
procesas:

Mokiniai juda karuseline juosta, kuri imituoja ląstelės judėjimą kraujagyslėje, smogdami į ląsteles skirtingu greičiu, kad suprastų šios technikos taikymo sunkumus. Kiekvienas sprendimas atspindi jų žinias apie sveikatą ir biologiją.

Rašytinis arba
grafinis papildytos
informacijos
aprašymas:

- Animuota karuselė pristato studentą .
- Informacijos perdanga: sprendimų raginimai ir vaizdiniai grįžtamojo ryšio efektai
- Plaukiojančio 3D vaizdo pasirinkimai: mokiniai pasirenka geltoną langelį arba ne .
- Statinės AR aplinkos: 3D karuselė, su kuria galima sąveikauti

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

Reikalingi išoriniai
(arba papildomi)
įrankiai

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

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

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

.

BIO4YOU
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."



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?

Naudodamiesi mobiliuoju įrenginiu (planšetiniu kompiuteriu arba telefonu), mokiniai nuskaitys QR kodą, kuris pateks į žaidimą. Patekę į laboratoriją, jie turės tyrinėti aplinką, kad galėtų sąveikauti su papildyta realybe. Medžiodami jie smagiai ir žaismingai sužinos, kas yra nanotechnologijos ir kaip jas galima panaudoti.

Kokie pedagoginiai tikslai yra įgyvendinami taikant šį scenarijų?

Šio žaidimo edukacinis tikslas – lavinti mokinių loginius įgūdžius. Be naujų žinių įgijimo nagrinėjama tema, mokiniai turės patys išsiaiškinti, kaip bendrauti su juos supančia erdve ir kokia informacijos tvarka bus naudinga žaidimui užbaigti.



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."



Kokių rezultatų tikimasi pasiekti jį naudojant?

Nanofarmaciniai preparatai yra sudėtinga tema, kurią reikia suprasti studijuojant, ypač turint omenyje, kad šios srities tyrimai vis dar vyksta. Žaidimas gali pagerinti šios konkrečios temos supratimą, suteikdamas žaidėjams daugiau galimybių mokytis savarankiškai ir praplėsdamas jų smalsumą.

Kokios naudos tikimasi jį naudojant?

Mokiniai gali tobulinti savo techninius ir IT įgūdžius naudodamiesi papildyta realybe. Tobulindami savo propriocepriją ir gestus, jie gali įgyti geresnių įgūdžių ateičiai. Žaidimo režimas padarys mokymosi patirtį malonesnę, pagerins empatiją dirbant su sudėtingomis ir sunkiai suprantamomis temomis.



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."



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/Space/3iHSB5FEyFHnStnW>
Žymeklis

Jei reikia žymeklio,
pateikite žymeklio
aprašymą



aparatinė ir
programinė įranga:

kompiuteris, išmanusis telefonas, planšetė, fotoaparatas.

Papildytų duomenų
tipas

Vaizdai; Tekstas; 3D modeliai

Rašytinis AR duomenų
aprašymas

Mokiniai pradės veiklą nuskaitydami žymeklį arba atidarydami papildytosios realybės (AR) programėlę savo mobiliajame įrenginyje ar planšetiniame kompiuteryje. Ekrane pasirodys AR laboratorija, kurioje vaidins personažas ponas Tedas, kuris pakvies mokinį tapti savo

GENERATIONS
ITY

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."



padėjęju kuriant artrito gydymą.

Po vieną mokiniai, užduodami klausimus ir žaisdami įtraukiantį žaidimą, sužinos, kaip veikia kamieninės ląstelės. Šie žaidimai pakvies juos tyrinėti laboratoriją.

Pakeliui jie gali atrasti paslėptus objektus, kad gautų informacijos, kuri padės jiems atsakyti į klausimus. Atlikę visas užduotis, mokiniai iš karto gauna atsiliepimus ir edukacinę informaciją šia tema.

Veikla atliekama individualiai, tačiau gali būti užbaigta diskusija klasėje arba refleksija, skirta rezultatams palyginti ir įžvalgoms pasidalyti.

Jeigu vaizdas

Jeigu tekstas

Sveiki atvykę į žmogaus kūną. Šiuo metu jūs esate nanomedicinos preparatas, keliaujantis kraujagyslėmis. Jūsų užduotis bus labai svarbi transportuojant vaistą ir taikant į piktybines ląsteles. Raskite tinkamą greitį, kad sunaikintumėte visas geltonas ląsteles.
SPAUSKITE MYGTUKĄ, KAI BŪSITE PASIRUOŠĘ.

Jeigu vaizdo įrašas

-

Jeigu garsas

-

Jeigu 3D modelis

Reikalingi formatai yra šie: .obj, .stl.



BIO4YOU
AR 2.0

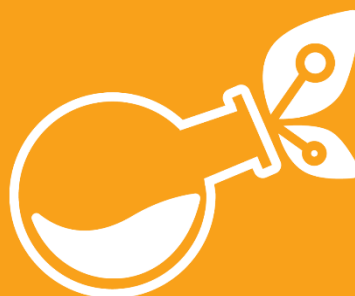
BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

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



BIO4YOU

AR 2.0

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