



Co-funded by
the European Union

Žmogaus evoliucijos laiko juostos kūrimas naudojant papildytąją realybę



BIO4YOU
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

Turinys

Bendroji informacija	2
Pedagoginės specifikacijos	3
Techninės specifikacijos	4



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:	Žmogaus evoliucijos laiko juostos kūrimas naudojant papildytąją realybę
Pratimų aprašymas :	Šioje užduotyje mokiniai, naudodami „Delightex“ platformą ir papildytąją realybę, bei kaip išteklius – 3D modelį iš „Sketchfab“ muziejaus žmogaus evoliucijos kolekcijos, kuria interaktyvią žmogaus evoliucijos laiko juostą. Mokiniai, derindami 3D kaukolių modelius, laikotarpius ir trumpus pagrindinių evoliucinių pokyčių aprašymus, kuria vaizdinę laiko juostą, kurioje vaizduojami pagrindiniai evoliucijos etapai nuo ankstyvųjų homininių iki šiuolaikinių žmonių. Per šią kūryba pagrįstą veiklą mokiniai tyrinėja žmogaus evoliuciją kaip biologiškai įkvėptą adaptacijos procesą, susiedami anatominius pokyčius su aplinkos poveikiu ir išlikimo strategijomis. Kiekvienas mokiny (arba maža grupė) yra atsakinga už vieno ar kelių laiko juostos etapų sukūrimą ir paaiškinimą, kurie vėliau sujungiami į visą žmogaus evoliucijos seką.
Dalyviai:	Vidurinės mokyklos mokiniai, vadovaujami biologijos arba gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos ir matematikos (STEM) mokytojo.
Dalyvių amžiaus grupė:	14–18 metų
STEM dalykas ir konkreti tema:	Biologija – evoliucinė biologija, žmogaus evoliucija, biologiškai įkvėpta adaptacija, skaitmeninis mokymasis.
Žaidifikavimo procesas:	Pratimas naudoja progresavimu pagrįstą žaidimo principą. Mokiniai pereina evoliucijos etapus, įveikdami kiekvieną laiko juostos dalį. Už visų etapų įvykdymą, teisingų laiko žymų pridėjimą ir tikslių evoliucijos paaiškinimų įtraukimą gali būti skiriami papildomi taškai ir ženkleliai.
Rašytinis arba grafinis papildytos informacijos aprašymas:	Mokiniai pradeda pratimą kurdami naują projektą „Delightex“ programoje, naudodami parodų arba virtualaus muziejaus šabloną. Jie sukuria horizontalią laiko juostą, kuri vaizduoja žmogaus evoliucijos progresą per milijonus metų. Kiekvienas laiko juostos etapas apima: • 3D kaukolės modelis, importuotas iš MUVHN žmogaus evoliucijos kolekcijos, • laiko žyma, nurodanti apytikslį rūšies amžių,





	• trumpas teksto fragmentas, kuriame aprašomi pagrindiniai evoliuciniai pokyčiai (pvz., ėjimas dvikoju, įrankių naudojimas, ugnis, smegenų augimas). Mokiniai dėlioja kaukolių modelius laiko juostoje teisinga chronologine tvarka ir prideda interaktyvių elementų, tokių kaip pasukimas, priartinimas ir spustelėjamos informacijos skydeliai. Paprasta sąveika (pvz., žymeklio spustelėjimas norint pasukti kaukolę arba rodyti informaciją) leidžia vartotojams tyrinėti kiekvieną evoliucijos etapą. Pratimas taip pat reikalauja, kad mokiniai palygintų bent du evoliucijos etapus, išryškindami matomus anatominius skirtumus ir paaiškindami, kaip šie pokyčiai padėjo išgyventi ir prisitaikyti.
Reikalingi išoriniai (arba papildomi) įrankiai	Kompiuteris, planšetinis kompiuteris arba išmanusis telefonas interneto ryšys „Delightex“ platforma 3D kaukolių modeliai iš „MUVHN Sketchfab“ kolekcijos
Nuorodos (vaizdo įrašai, paveikslėliai, tekstas internete ir pan.).	Žmogaus evoliucijos kolekcija (MUVHN – Sketchfab): https://sketchfab.com/MUVHN/collections/human-evolution-collection-from-the-muvhn-1a2243edab284e3a8296be2fb9851c66





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?

Kurdami savo AR laiko juostą, mokiniai aktyviai konstruoja žinias, o ne pasyviai gauna informaciją. 3D modelių, erdvinės organizacijos ir sąveikos derinys palaiko vizualinį samprotavimą ir tyrimais pagrįstą mokymąsi, todėl abstraktūs evoliucijos procesai tampa lengviau suprantami ir įdomesni.

Kokie pedagoginiai tikslai yra įgyvendinami taikant šį scenarijų?

- Žmogaus evoliucijos supratimas kaip laipsniškas ir prisitaikantis procesas
- Chronologinio mąstymo ir lyginimo įgūdžių lavinimas
- Kritinio mąstymo stiprinimas taikant biologiškai įkvėptą analizę
- Kūrybiškumo ir į mokinį orientuoto mokymosi skatinimas pasitelkiant AR kūrimą

Kokių rezultatų tikimasi pasiekti jį naudojant?

Tikimasi, kad studentai geriau supras žmogaus evoliucijos etapų seką ir reikšmę. Kūryba paremta papildytosios realybės veikla skatina gilesnį konceptualų supratimą, gerina įsiminimą ir skatina mokslinį mąstymą, kurį sunku pasiekti vien tradiciniais, paskaitomis paremtais metodais.

Kokios naudos tikimasi jį naudojant?

- Geresnis ilgalaikių evoliucinių pokyčių supratimas
- Didesnis įsitraukimas ir motyvacija per kūrybinį skaitmeninį darbą
- Patobulinti erdvinio ir vizualinio mąstymo įgūdžiai
- Bendradarbiavimo ir bendravimo įgūdžių ugdymas





Techninės specifikacijos

Šioje dalyje būtina nurodyti, ar pratimas buvo sukurtas taip, kad jį būtų galima įgyvendinti naudojant papildytosios realybės 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 Papildyta realybė naudojant „Delightex“
Jei reikia žymeklio, pateikite žymeklio aprašymą	 NEB BUA https://edu.delightex.com/NEB-BUA Siūloma struktūra: Horizontalus kelias / Cilindras (laiko juosta, apie 20 m) └─ Marker 1 (7 Ma): Sahelanthropus + “Early bipedalism”





	└─ Marker 2 (4 Ma): Australopithecus (Lucy) + “Brain ~450 cm³” └─ Marker 3 (2.8 Ma): Homo habilis + “First stone tools” └─ Marker 4 (1.9 Ma): Homo erectus + “Fire and migration” └─ Marker 5 (600 ka): Homo heidelbergensis + “Social behavior” └─ Marker 6: Homo neanderthalensis + “Cold climate adaptation” └─ Marker 7: Homo sapiens + “Symbolic thinking and language”
aparatinė ir programinė įranga:	Kompiuteris arba nešiojamas kompiuteris projektui kurti; išmanusis telefonas arba planšetė su kamera AR vizualizacijai; interneto ryšys.
Papildytų duomenų tipas	3D modeliai, teksto skydeliai, interaktyvūs aktyvieji taškai, paprastos animacijos.
Rašytinis AR duomenų aprašymas	Studentai kuria papildytosios realybės (AR) pagrindu sukurtą žmogaus evoliucijos laiko juostą, kurioje kiekvieną evoliucijos etapą vaizduoja 3D kaukolės modelis ir trumpas aiškinamasis tekstas. Interaktyvūs elementai leidžia vartotojams sukurti modelius, rodyti informacijos skydelius ir naršyti laiko juostoje. AR aplinka palaiko evoliucinių pokyčių tyrinėjimą, palyginimą ir apmąstymą. AR pagrindu atliekamas vertinimas. Studentai vertinami pagal jų užpildytus AR terminus. Vertinimo kriterijai apima: • teisinga evoliucijos etapų chronologinė tvarka, • tinkamas 3D kaukolės modelių naudojimas, • laiko etikečių ir paaiškinimų aiškumas ir tikslumas, • etapų palyginimo ir samprotavimo įrodymai, • galutinių apmąstymų apie biologiškai įkvėptą evoliuciją



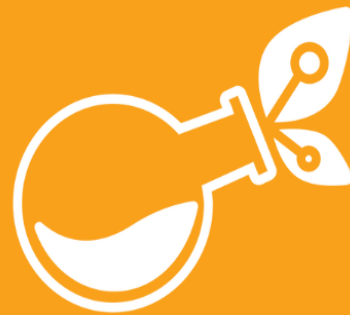


	kokybė.
Jei vaizdas	-
Jei tekstas	-
Jei vaizdo įrašas	-
Jei garsas	-
Jei 3D modelis	Žmogaus evoliucijos kolekcija iš MUVHN: https://sketchfab.com/MUVHN/collections/human-evolution-collection-from-the-muvhn-1a2243edab284e3a8296be2fb9851c66





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.