



Co-funded by
the European Union

Rakkude mustrite äratundmine: kuidas tehisintellekt näeb bioloogiat



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."



CEIPES Eduact



Sisukord

Üldine teave.....	2
Pedagoogilised spetsifikatsioonid.....	3
Tehnilised andmed.....	4





Üldine teave

Harjutuse nimi:	Rakkude mustrite äratundmine: kuidas tehisintellekt näeb bioloogiat
Kirjeldus harjutused:	Selles harjutuses uurivad õpilased liitreaalsuse abil taime- ja loomarakkude struktuure, et mõista, kuidas tehisintellekt bioloogilisi mustreid ära tunneb. Delightex Edu liitreaalsuse keskkonnas rakkude visuaalsete tunnuste jälgimise, võrdlemise ja märgistamise abil õpivad õpilased, kuidas bioloogiline teave teisendatakse andmeteks, mida tehisintellekti süsteemid kasutavad klassifitseerimiseks ja otsuste tegemiseks.
Osalejad:	Õpilased (üksikult või väikestes gruppides)
Osalejate vanusevahemik:	14–18 aastat
STEM-aine ja konkreetne teema:	Bioloogia / tehisintellekt Teema: Rakkude struktuurid, mustrituvastus, bioloogiliselt inspireeritud tehisintellekt
Mängustamise protsess:	Punktid õigete raku tunnuste tuvastamiseks Visuaalne tagasiside õigete/valede vaatluste kohta Valikuline ülesanne: lahtrite klassifitseerimine lihtsa reeglipõhise loogika abil
Laiendatud teabe kirjalik või graafiline kirjeldus:	Taime- ja loomarakkude interaktiivsed 3D-mudelid, mida kuvatakse liitreaalsuses ning mis võimaldavad organelle pöörata, suumida ja uurida.
Vajalikud on välised (või lisa)tööriistad	Kaamera mobiilseade või tahvelarvuti Internetiühendus
Lingid (videod, pildid, tekst veebis jne).	Kasutage Delightexi galeriist olemasolevaid bioloogia AR-malle: https://edu.delightex.com/KWD-RUK





Pedagoogilised spetsifikatsioonid

Siin kogume teavet selle kohta, kuidas harjutust õppesessioonil kasutada ning millised on selle kasutamise tulemused ja eelised pedagoogilisest vaatenurgast.

Kuidas saab seda täiendatud teavet kasutada STEAM-teema käsitlemiseks õpilaste jaoks huvitavamal viisil?

Liitreaalsus võimaldab õpilastel uurida bioloogiliste rakkude struktuure kolmemõõtmeliselt, muutes abstraktsed mikroskoopilised mõisted käegakatsutavateks ja kaasahaaravateks. Diagrammide päheõppimise asemel uurivad õpilased aktiivselt rakke ja tuvastavad visuaalselt tunnuseid, mida tehisintellekt saaks mustrite tuvastamiseks kasutada, näiteks kuju, suurus ja struktuur.

Milliseid pedagoogilisi eesmärgi selle stsenaariumi abil saavutatakse?

Rakkude struktuuri ja funktsiooni mõistmine
Teadlikkuse arendamine sellest, kuidas tehisintellekt bioloogilisi andmeid analüüsib
Vaatlus- ja võrdlusoskuste tugevdamine
Bioinspiratsiooni tutvustamine sillana bioloogia ja tehnoloogia vahel

Milliseid tulemusi selle kasutamisega oodatakse?

Õpilastelt oodatakse:

- õigesti tuvastada peamised rakustruktuurid,
- selgitage, kuidas tehisintellekt saaks klassifitseerimiseks visuaalseid mustreid kasutada,
- näidata paremat kontseptuaalset arusaamist võrreldes traditsioonilise õpikupõhise õppega.

Millist kasu selle kasutamisest oodatakse?

Suurem kaasatus ja motivatsioon
Bioloogiliste struktuuride ruumilisema mõistmise paranemine
Kriitilise mõtlemise ja süsteemse mõtlemise arendamine
Positiivne emotsionaalne kaasatus interaktiivse õppimise kaudu





Tehnilised andmed

Selles osas on vaja täpsustada, kas harjutus oli mõeldud liitreaalsuse tehnoloogiaga rakendamiseks. See osa on tõlkeprotsessi jaoks ülioluline. Palun lisage tekst, helitekst ja kõik vajalikud materjalid.

AR-INFORMATSIOON	
Tehnoloogia	Delightex Edu (endine CoSpaces Edu)
Kui on vaja markerit, siis markeri kirjeldus	https://edu.delightex.com/KWD-RUK 
Riistvara ja vajalik tarkvara:	arvuti, nutitelefon, tahvelarvuti, kaamera.
Laiendatud andmete tüüp	Tekstisildid; 3D-mudelid
AR-andmete kirjalik kirjeldus	Õpilased uurivad liitreaalsuses taime- ja loomarakkude interaktiivseid 3D-mudeleid. Mudelitega suheldes tuvastavad nad visuaalseid tunnuseid ja arutavad, kuidas tehisintellekti süsteem saaks neid tunnuseid tõlgendada, et mustreid ära tunda ja rakke liigitada.
Kui pilt	
Kui tekst	





Kui video	-
Kui heli	-
Kui 3D-mudel	.obj, .stl (eelinstallitud Delightex Edusse) https://edu.delightex.com/KWD-RUK





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-00026516

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.