



Co-funded by
the European Union

Σχεδιασμός μοντέλων ιών με μπλοκ κώδικα και επαυξημένη πραγματικότητα (AR)



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."





Co-funded by
the European Union

Πίνακας περιεχομένων

Γενικές Πληροφορίες	2
Παιδαγωγικές προδιαγραφές	3
Τεχνικές προδιαγραφές	4



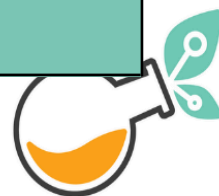
Project Number: 2023-I-DE03-KA220-SCH-000126516

"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."



Γενικές Πληροφορίες

Όνομα της άσκησης:	Σχεδιασμός Δομών και Τύπων Ιών Χρησιμοποιώντας Τρισδιάστατα Κωδικοποιημένα Μπλοκ & AR
Περιγραφή του οι ασκήσεις:	Σε αυτήν την άσκηση, οι μαθητές σχεδιάζουν τα δικά τους μοντέλα ιών χρησιμοποιώντας Tinkercad Codeblocks, προγραμματίζουν απλά γεωμετρικά σχήματα για να κατασκευάσουν δομές ιών (καψίδιο, φάκελος, αιχμές, γονιδίωμα). Τα ολοκληρωμένα μοντέλα εισάγονται στη συνέχεια στο Delightex για να δημιουργήσουν μια εμπειρία Επαυξημένης Πραγματικότητας που παρουσιάζει μέρη και τύπους ιών. Οι φοιτητές εργάζονται ως βιοσχεδιαστές, μεταφράζοντας τη βιολογική γνώση σε ψηφιακές τρισδιάστατες αναπαραστάσεις.
Συμμετέχοντες:	Μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
Ηλικιακό εύρος συμμετεχόντων:	14–18 ετών
Θέμα STEM και ειδικό θέμα:	Βιολογία, Τεχνολογία, Αναγεννητική Ιατρική Ιοί (δομή, μέρη, τύποι)
Διαδικασία παιχνιδοποίησης:	Σημεία για σωστή βιολογική αναπαράσταση Διακριτικά για ολοκληρωμένα μοντέλα ιών Δημιουργικό μπόνους για σαφή επισήμανση και παρουσίαση AR
Γραπτή ή γραφική περιγραφή των Επαυξημένων πληροφοριών:	Οι μαθητές παρουσιάζουν τον αυτοσχέδιο ιό τους σε AR, με επισημασμένα συστατικά και σύντομες εξηγήσεις για κάθε μέρος και τύπο ιού.
Απαιτούνται εξωτερικά (ή επιπλέον) εργαλεία	• Smartphone, tablet ή υπολογιστής με κάμερα, σύνδεση στο διαδίκτυο • Tinkercad (Λειτουργία Codeblocks) • Ντελάιτεξ
Σύνδεσμοι (βίντεο, εικόνες, κείμενο στο διαδίκτυο και	• Πλατφόρμα Delightex Edu: https://edu.delightex.com • Τίνκερκαντπλατφόρμα: http://tinkercad.com/ • Έργο αναφοράς (τελικό παράδειγμα): https://edu.delightex.com/MMU-REK





Co-funded by
the European Union

ούτω καθεξής).

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."





Παιδαγωγικές προδιαγραφές

Εδώ θα συλλέξουμε πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο χρήσης της άσκησης στη μαθησιακή συνεδρία και τα αποτελέσματα και τα οφέλη της χρήσης της, από παιδαγωγική άποψη.

Πώς μπορούν αυτές οι εμπλουτισμένες πληροφορίες να χρησιμοποιηθούν για να αντιμετωπιστεί ένα θέμα STEAM με πιο ενδιαφέροντα τρόπο για τους μαθητές:

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα σε συνδυασμό με τρισδιάστατα μοντέλα που δημιουργούνται από μαθητές μετατρέπει το θέμα των ιών στο STEAM από μια αφηρημένη και μικροσκοπική έννοια σε μια απτή, διαδραστική μαθησιακή εμπειρία. Σχεδιάζοντας δομές ιών χρησιμοποιώντας μπλοκ κωδικών Tinkercad και οπτικοποιώντας τες σε επαυξημένη πραγματικότητα μέσω του Delightex, οι μαθητές ασχολούνται ενεργά με τη βιολογία, την τεχνολογία, τη μηχανική και τον ψηφιακό σχεδιασμό ταυτόχρονα.

Αντί να παρατηρούν παθητικά εικόνες ή διαγράμματα, οι μαθητές γίνονται δημιουργοί επιστημονικών μοντέλων. Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) τους επιτρέπει να εξερευνούν μέρη και τύπους ιών σε τρεις διαστάσεις, ενισχύοντας την χωρική κατανόηση και την περιέργεια. Αυτή η δημιουργική, βασισμένη στον δημιουργό προσέγγιση αυξάνει το κίνητρο, υποστηρίζει τη μάθηση που βασίζεται στην έρευνα και βοηθά τους μαθητές να συνδέσουν τη θεωρητική βιολογική γνώση με πρακτικές ψηφιακές δεξιότητες.

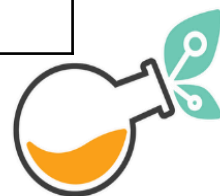
Ποιοι παιδαγωγικοί στόχοι επιδιώκονται μέσω αυτού του σεναρίου:

- Αυτή η άσκηση που βασίζεται στην επαυξημένη πραγματικότητα (AR) επιδιώκει τους ακόλουθους παιδαγωγικούς στόχους:
- Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τα κύρια δομικά μέρη των ιών
- Για να διακρίνετε μεταξύ διαφορετικών τύπων ιών (π.χ. ιοί με περίβλημα/μη περίβλημα, DNA/RNA)
- Να κατανοήσουν τη σχέση μεταξύ βιολογικής δομής και λειτουργίας
- Να αναπτύξουν συστημική σκέψη μέσω της μοντελοποίησης βιολογικών οντοτήτων
- Να ενισχύσουμε τη δημιουργικότητα και την επίλυση προβλημάτων μέσω της ψηφιακής δημιουργίας
- Για την ενίσχυση του ψηφιακού, υπολογιστικού και επικοινωνιακού γραμματισμού
- Για την ενθάρρυνση της μάθησης με επίκεντρο τον μαθητή και με βάση την έρευνα

Ποια αποτελέσματα αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του:

Μέσω της χρήσης αυτής της άσκησης, οι μαθητές αναμένεται να:

- Να επιδεικνύουν μια σαφέστερη και βαθύτερη κατανόηση της δομής και της ταξινόμησης των ιών
- Να εξηγούν με ακρίβεια τα μέρη του ιού και τους βιολογικούς τους ρόλους χρησιμοποιώντας τα δικά τους μοντέλα
- Δείξτε βελτιωμένη χωρική και εννοιολογική κατανόηση των μικροσκοπικών συστημάτων
- Εφαρμόστε δημιουργικά τη βιολογική γνώση μέσω ψηφιακής μοντελοποίησης
- Ενεργή συμμετοχή και αυξημένη εμπλοκή σε σύγκριση με τις παραδοσιακές





μεθόδους διδασκαλίας

- Η άσκηση υποστηρίζει τόσο την απόκτηση γνώσεων όσο και την ανάπτυξη επιστημονικής νοοτροπίας.

Ποια οφέλη αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του;

Πειθαρχικά οφέλη:

- Βελτιωμένη κατανόηση των εννοιών της ιολογίας
- Καλύτερη απομνημόνευση γνώσεων μέσω οπτικής και πρακτικής μάθησης

Πρακτικά και αισθητηριακά οφέλη:

- Ανάπτυξη δεξιοτήτων χωρικής συλλογιστικής και οπτικοποίησης
- Εμπειρία με ψηφιακό σχεδιασμό και τεχνολογίες AR

Κινητοποιητικά και κοινωνικά οφέλη:

- Αυξημένο κίνητρο και αυτοπεποίθηση των μαθητών
- Μειωμένο μαθησιακό άγχος μέσω παιχνιδιοποιημένων και δημιουργικών εργασιών
- Βελτιωμένη συνεργασία, συζήτηση και μάθηση από ομοτίμους





Τεχνικές προδιαγραφές

Σε αυτό το μέρος είναι απαραίτητο να διευκρινίσετε εάν η άσκηση σχεδιάστηκε για να υλοποιηθεί με τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας (AR). Αυτό το μέρος είναι θεμελιώδες για τη διαδικασία μετάφρασης. Παρακαλούμε συμπεριλάβετε κείμενο, ηχητικό κείμενο και όλο το απαραίτητο υλικό.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ AR	
Τεχνολογία	Επαυξημένη Πραγματικότητα χρησιμοποιώντας το Delightex (https://edu.delightex.com/Studio/Spaces)
Εάν χρειάζεται δείκτης, περιγραφή του δείκτη	https://edu.delightex.com/MMU-REK 
Μηχανήματα υπολογιστών και το απαραίτητο λογισμικό:	Υπολογιστής, smartphone ή tablet με κάμερα και πρόσβαση στο διαδίκτυο
Τύπος επαυξημένων δεδομένων	Εικόνες, κείμενο, τρισδιάστατα μοντέλα
Γραπτή περιγραφή των δεδομένων AR	Κάθε ιός που δημιουργείται από μαθητές εμφανίζεται στην Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR). Πατώντας σε διαφορετικά μέρη αποκαλύπτονται σύντομες εξηγήσεις που περιγράφουν τον βιολογικό τους ρόλο και τον τύπο του ιού. 1. Οι μαθητές εξερευνούν το έργο AR αναφοράς να κατανοήσουν τις προσδοκίες.





	2. Στα Tinkercad Codeblocks, αυτοί: ○ Κατασκευάστε έναν ιό χρησιμοποιώντας βασικά σχήματα Αναπαραστήστε συμβολικά τα βιολογικά μέρη 3. Τα μοντέλα εισάγονται στο Delightex. 4. Οι μαθητές δημιουργούν μια σκηνή AR όπου: ○ Τα μέρη του ιού φέρουν ετικέτα ○ Εξηγείται ο τύπος του ιού (π.χ. με περίβλημα / χωρίς περίβλημα, DNA / RNA) Πεδίο εφαρμογής των επαυξημένων πληροφοριών: Τρισδιάστατα μοντέλα που δημιουργήθηκαν από μαθητές, Ετικέτες κειμένου, Απλές αλληλεπιδράσεις AR Στόχοι που επιτεύχθηκαν: • Σύνδεση της δομής με τη βιολογική λειτουργία • Ανάπτυξη υπολογιστικής και συστημικής σκέψης • Ενίσχυση της εννοιολογικής κατανόησης μέσω της δημιουργίας
Εάν η εικόνα	Οι στατικές εικόνες χρησιμοποιούνται ως οπτικές αναφορές και υποστηρικτικό υλικό. Περιλαμβάνουν απλοποιημένα διαγράμματα δομών ιών και τύπων ιών, βοηθώντας τους μαθητές να συγκρίνουν τα αυτοσχεδιασμένα μοντέλα τους με πραγματικά βιολογικά παραδείγματα. Οι εικόνες υποστηρίζουν τον αρχικό προσανατολισμό και ενισχύουν τη βιολογική ακρίβεια κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μοντελοποίησης.
Εάν κείμενο	Οι επαυξημένες πληροφορίες που βασίζονται σε κείμενο χρησιμοποιούνται για την επισήμανση των τμημάτων του ιού και την εξήγηση των βιολογικών τους λειτουργιών. Σύντομες, σαφείς περιγραφές εμφανίζονται όταν οι μαθητές αλληλεπιδρούν με διαφορετικά στοιχεία του τρισδιάστατου μοντέλου του ιού στην επαυξημένη πραγματικότητα (AR). Το κείμενο υποστηρίζει την ανάπτυξη επιστημονικού λεξιλογίου και ενισχύει τις σχέσεις δομής-λειτουργίας.
Εάν το βίντεο	Σύντομα εκπαιδευτικά βίντεο χρησιμοποιούνται ως καθοδήγηση και έμπνευση. Αυτά τα βίντεο δείχνουν πώς να χρησιμοποιείτε τα μπλοκ κώδικα Tinkercad για να δημιουργείτε βασικές δομές ιών και πώς να εισάγετε τρισδιάστατα μοντέλα στο Delightex για οπτικοποίηση επαυξημένης πραγματικότητας (AR). Τα βίντεο παρέχουν επίσης σύντομες επιστημονικές εξηγήσεις για τους τύπους ιών και τους μηχανισμούς μόλυνσης.
Εάν ο ήχος	Προαιρετική ηχητική αφήγηση μπορεί να συμπεριληφθεί για την υποστήριξη της προσβασιμότητας και της αλληλεπίδρασης. Οι ηχητικές εξηγήσεις περιγράφουν τα μέρη και τους τύπους του ιού όταν οι μαθητές πατούν σε στοιχεία AR. Αυτή η λειτουργία





	είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για μαθητές με δυσκολίες ανάγνωσης και υποστηρίζει την πολυαισθητηριακή μάθηση.
Εάν πρόκειται για τρισδιάστατο μοντέλο	Τα τρισδιάστατα μοντέλα που δημιουργούνται από μαθητές αναπαριστούν δομές και τύπους ιών. Χρησιμοποιώντας μπλοκ κώδικα Tinkercad, οι μαθητές σχεδιάζουν ιούς από βασικά γεωμετρικά σχήματα (καψίδιο, περίβλημα, αιχμές, γονιδίωμα). Αυτά τα μοντέλα εισάγονται στο Delightex και οπτικοποιούνται σε Επαυξημένη Πραγματικότητα, επιτρέποντας στους μαθητές να εξερευνήσουν, να επισημάνουν και να εξηγήσουν τη βιολογική τους σημασία. .obj, .stl (διαθέσιμο στη βιβλιοθήκη Delightex Edu)





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.