



Co-funded by
the European Union

Οικολογικά Υλικά Επόμενης Γενιάς: Καινοτομίες που Διαμορφώνουν τη Βιώσιμη Αρχιτεκτονική



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."





Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων	1
Γενικές πληροφορίες.....	2
Παιδαγωγικές προδιαγραφές	4
Τεχνικές προδιαγραφές	5





Co-funded by
the European Union

Γενικές πληροφορίες

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."





Όνομα της άσκησης:	Αποστολή Βιώσιμη Εφαρμογή AR
Περιγραφή του οι ασκήσεις:	Στην εμπειρία επαυξημένης πραγματικότητας (AR) με τίτλο «Αποστολή Βιώσιμη», οι μαθητές αναλαμβάνουν τον ρόλο καινοτόμων βιωσιμότητας. Χρησιμοποιώντας τις συσκευές τους, εξερευνούν ξεπερασμένα δομικά υλικά σε ένα εικονικό περιβάλλον, όπως τσιμεντόλιθους, πλαστικά ή χάλυβα, και τα αντικαθιστούν με οικολογικά υλικά επόμενης γενιάς, σχεδιασμένα για τη μείωση των αποβλήτων, τη μείωση των εκπομπών και την εξοικονόμηση ενέργειας. Κάθε επιλογή επηρεάζει το μέλλον της κατασκευής, προκαλώντας τους μαθητές να σκεφτούν κριτικά για τους περιβαλλοντικούς συμβιβασμούς και τον ρόλο της καινοτομίας στις κατασκευές. Στόχος είναι η ανοικοδόμηση της ιστορίας με πιο έξυπνες, πιο οικολογικές λύσεις, ένα υλικό τη φορά.
Συμμετέχοντες:	Μπορεί να διεξαχθεί ατομικά ή σε μικρές ομάδες (2–4 μαθητές) για την ενθάρρυνση της συνεργασίας, της συζήτησης και της ανατροφοδότησης από ομοτίμους, ενώ παράλληλα αλληλεπιδρούν με προσομοιώσεις επαυξημένης πραγματικότητας (AR) εικονικών αναπαραστάσεων των υλικών.
Ηλικιακό εύρος συμμετεχόντων:	14-18 Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να έχουν βασική κατανόηση των εννοιών της περιβαλλοντικής επιστήμης (π.χ. υλικά επόμενης γενιάς), μαζί με βασικές δεξιότητες γραμματισμού, αριθμητικής και ΤΠΕ. Χρειάζονται πρόσβαση σε υπολογιστή ή tablet με σύνδεση στο διαδίκτυο και προθυμία να ασχοληθούν με ψηφιακά εργαλεία όπως εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας (AR) και το Delightx. Δεν απαιτείται προηγούμενη εμπειρία στον προγραμματισμό ή την ανάπτυξη επαυξημένης πραγματικότητας (AR).
Θέμα STEM και ειδικό θέμα:	Θέμα STEM: Βιοαρχιτεκτονική, Οικολογικά Υλικά στις Κατασκευές Σχετικοί Τομείς: Περιβαλλοντική Επιστήμη, Βιολογία, Γεωγραφία, Ψηφιακός Γραμματισμός/Επιστήμη Υπολογιστών, Τέχνη & Σχεδιασμός, Κοινωνικές Σπουδές, Μαθηματικά, Γλωσσικές Τέχνες (έρευνα, επικοινωνία) Θέμα: Οικολογικά Υλικά Επόμενης Γενιάς: Καινοτομίες που Διαμορφώνουν τη Βιώσιμη Αρχιτεκτονική





Διαδικασία παιχνιδοποίησης:	- Αποστολές και Επίπεδα: Οι σωστές απαντήσεις στο κουίζ και οι βέλτιστες επιλογές υλικού ξεκλειδώνουν την πρόοδο.
Γραπτή ή γραφική περιγραφή των Επαυξημένων πληροφοριών:	• Τρισδιάστατα μοντέλα: Εικονικές αναπαραστάσεις οικολογικών υλικών επόμενης γενιάς. • Επικαλύψεις πληροφοριών: Πάνελ που εξηγούν τις λειτουργίες και τα οφέλη των υλικών, όπως το διαφανές ξύλο. Κινούμενα Σχόλια: Οι οπτικές ενδείξεις υποδεικνύουν τον αντίκτυπο των αποφάσεων των μαθητών - οι σωστές ή οι ψευδείς απαντήσεις δίνουν επιπλέον Η εφαρμογή έχει σχεδιαστεί για τραπέζια ή θρανία στην τάξη, επιτρέποντας στους μαθητές να εξερευνούν και να σχεδιάζουν χωρίς να χρειάζεται να κινούνται σωματικά μέσα στον χώρο.
Απαιτούνται εξωτερικά (ή επιπλέον) εργαλεία	Οι μαθητές θα χρειαστούν μια κινητή συσκευή ή tablet με δυνατότητες AR, μαζί με σύνδεση στο διαδίκτυο για την αρχική φόρτωση του αρχείου. Ένα εκτυπωμένο φύλλο σήμανσης AR ή μια εικόνα ενεργοποίησης που εμφανίζεται στην οθόνη μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ενεργοποίηση της εμπειρίας AR.
Σύνδεσμοι (βίντεο, εικόνες, κείμενο στο διαδίκτυο και ούτω καθεξής).	-

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 άσκηση AR Αποστολή Βιώσιμη καθιστά τη μελέτη των βιώσιμων κατασκευών και των οικολογικών υλικών ελκυστική, μετατρέποντας αφηρημένες περιβαλλοντικές έννοιες σε διαδραστικές, πρακτικές εμπειρίες. Οι μαθητές εξερευνούν ένα εικονικό κτίριο, εντοπίζουν ξεπερασμένα υλικά και τα αντικαθιστούν με καινοτόμα οικολογικά υλικά. Παρατηρούν σε πραγματικό χρόνο πώς κάθε επιλογή επηρεάζει την ενεργειακή απόδοση, τις εκπομπές και τη βιωσιμότητα των υλικών. Αυτό συνδυάζει την Επιστήμη (ιδιότητες υλικών και περιβαλλοντικές επιπτώσεις), την Τεχνολογία (εργαλεία AR), τη Μηχανική (σχεδιασμός βιώσιμων κατασκευών), την Τέχνη (οπτικοποίηση δημιουργικών, οικολογικών σχεδίων) και τα Μαθηματικά (υπολογισμός εξοικονόμησης ενέργειας ή μείωσης εκπομπών), δημιουργώντας μια παιχνιδιάρικη και ουσιαστική εμπειρία STEAM.

Ποιοι παιδαγωγικοί στόχοι επιδιώκονται μέσω αυτού του σεναρίου;

Κατανοήστε τη Βιώσιμη Κατασκευή: Μάθετε πώς οι επιλογές υλικών επηρεάζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την απόδοση των κτιρίων.

Αναπτύξτε την κριτική σκέψη: Αναλύστε τους συμβιβασμούς μεταξύ συμβατικών και καινοτόμων υλικών και λάβετε στρατηγικές αποφάσεις σχεδιασμού.

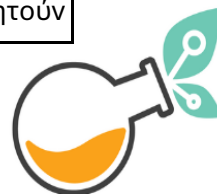
Ενθαρρύνετε τη συνεργασία: Εργαστείτε ατομικά ή σε μικρές ομάδες για να εξερευνήσετε τις επιλογές υλικών, να μοιραστείτε στρατηγικές και να δώσετε ανατροφοδότηση.

Ενίσχυση της Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης: Βιώστε τις συνέπειες των σχεδιαστικών αποφάσεων σε ένα καθηλωτικό περιβάλλον επαυξημένης πραγματικότητας (AR), καλλιεργώντας την περιέργεια, την υπευθυνότητα και την προοδευτική σκέψη για βιώσιμη καινοτομία.

Η άσκηση βοηθά τους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τα οικολογικά υλικά και τις βιώσιμες κατασκευές, αναπτύσσοντας παράλληλα δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, ανάλυσης και συνεργασίας που είναι δύσκολο να επιτευχθούν μέσω των παραδοσιακών διαλέξεων.

Ποια αποτελέσματα αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του;

Στο πλαίσιο της δραστηριότητας AR, οι μαθητές θα κατανοήσουν τις περιβαλλοντικές και λειτουργικές ιδιότητες των δομικών υλικών επόμενης γενιάς. Θα αποκτήσουν τόσο θεωρητικές γνώσεις όσο και πρακτικές γνώσεις σχετικά με τον βιώσιμο σχεδιασμό πειραματιζόμενοι με ανταλλαγές υλικών στο περιβάλλον AR. Η άσκηση προωθεί μια νοοτροπία προσανατολισμένη στις επιστήμες, μηχανικές και μηχανικές δεξιότητες, (STEM), ενθαρρύνοντας την κριτική σκέψη, τον αναστοχασμό και την επίλυση προβλημάτων, καθώς οι μαθητές δοκιμάζουν πώς οι ατομικές επιλογές επηρεάζουν την ενεργειακή απόδοση, τις εκπομπές και τα αποτελέσματα βιωσιμότητας. Η συνεργατική εξερεύνηση ενθαρρύνεται καθώς οι μαθητές συζητούν





στρατηγικές και παρατηρούν προσεγγίσεις από ομοτίμους.

Ποια οφέλη αναμένονται να επιτευχθούν με τη χρήση του;

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) επιτρέπει στους μαθητές να οπτικοποιήσουν τον αντίκτυπο των επιλογών υλικών με έναν δυναμικό, διαδραστικό τρόπο, καθιστώντας αφηρημένες έννοιες βιωσιμότητας απτές και αξέχαστες. Η καθηλωτική εμπειρία ενισχύει την εμπλοκή, το κίνητρο και τη δημιουργικότητα, παρέχοντας παράλληλα ένα ασφαλές περιβάλλον για πειραματισμό με καινοτόμες λύσεις. Οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επικοινωνίας και λήψης αποφάσεων, συνδεδεμένοι θετικά με τη βιώσιμη κατασκευή και την περιβαλλοντική διαχείριση. Συνολικά, η δραστηριότητα ενθαρρύνει τόσο την απόκτηση γνώσεων όσο και την ανάπτυξη στάσεων και νοοτροπίας που απαιτούνται για υπεύθυνη καινοτομία στον μελλοντικό αστικό σχεδιασμό και την αρχιτεκτονική.

Τεχνικές προδιαγραφές





ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ AR	
Τεχνολογία	Επαυξημένη Πραγματικότητα
Εάν χρειάζεται δείκτης, περιγραφή του δείκτη	Κωδικός QR:  Κωδικός Κοινοποίησης: QVP-JBX Κοινοποίηση συνδέσμου: https://edu.delightex.com/QVP-JBX
Μηχανήματα υπολογιστών και το απαραίτητο λογισμικό:	Smartphone, tablet, φορητός υπολογιστής, υπολογιστής
Τύπος επαυξημένων δεδομένων	τρισδιάστατα μοντέλα
Γραπτή περιγραφή των δεδομένων AR	Οι μαθητές οπτικοποιούν τρισδιάστατα μοντέλα όπως εικονικά στρώματα βλάστησης σε κτίρια , παρατηρήστε επικαλύψεις σε πραγματικό χρόνο (π.χ., μείωση θερμότητας, απορρόφηση ομβρίων υδάτων) και εξερευνήστε τους οικολογικούς ενημερωτικούς πίνακες.
Εάν η εικόνα	-



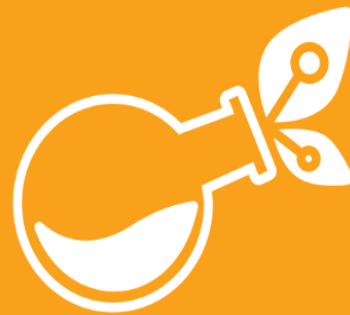


Εάν κείμενο	Σκηνή Αποστολή Βιώσιμη! 🔍 Σαρώστε τα ξεπερασμένα δομικά υλικά και αντικαταστήστε τα με καινοτόμες οικολογικές λύσεις που μειώνουν τα απόβλητα, τις εκπομπές και την κατανάλωση ενέργειας. Επιλέξτε σοφά — το μέλλον εξαρτάται από αυτό. 🌍 Ας ξαναχτίσουμε την ιστορία, ένα υλικό τη φορά.	1
Εάν το βίντεο	-	
Εάν ο ήχος	-	
Εάν πρόκειται για τρισδιάστατο μοντέλο	Οι απαιτούμενες μορφές είναι: .obj, .stl.	





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.